

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Рабочие программы дисциплин

Направление подготовки **20.03.01. Техносферная безопасность**
Профиль **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**
Форма обучения **Очная**
Учебный план **20_03_01-ТБ-2020**
Год начала подготовки **2020**

Место дисциплины в учебном плане	Название дисциплины
Б1.Б	Гидрогазодинамика
Б1.Б	Иностранный язык
Б1.Б	История
Б1.Б	Математика
Б1.Б	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.Б	Механика
Б1.Б	Начертательная геометрия. Инженерная графика
Б1.Б	Правоведение
Б1.Б	Психологические основы безопасности
Б1.Б	Психология
Б1.Б	Русский язык и культура речи
Б1.Б	Теория горения и взрыва
Б1.Б	Теплофизика
Б1.Б	Физика
Б1.Б	Философия
Б1.Б	Экология
Б1.Б	Экономика

Место дисциплины в учебном плане	Название дисциплины
Б1.Б.08	Конфликтология
Б1.Б.08	Культурология
Б1.Б.08	Социология
Б1.Б.11	Аналитическая химия
Б1.Б.11	Неорганическая химия
Б1.Б.11	Органическая химия
Б1.Б.11	Физическая химия
Б1.Б.20	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.20	Основы медицинских знаний
Б1.Б.20	Физическая культура и спорт
Б1.В	Анализ живых и техногенных систем
Б1.В	Культура безопасности
Б1.В	Материаловедение и технология материалов
Б1.В	Медико-биологические основы безопасности и токсикология
Б1.В	Мониторинг природных и техносферных объектов
Б1.В	Надежность технических систем и техногенный риск
Б1.В	Ноксология
Б1.В	Системы защиты среды обитания
Б1.В	Системы промышленной безопасности
Б1.В	Управление, надзор и контроль в сфере безопасности
Б1.В	Физико-химические методы исследования
Б1.В	Физико-химические процессы в техносфере
Б1.В	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
Б1.В	Электроника и электротехника
Б1.В.01	3D моделирование систем в техносфере
Б1.В.01	Информатика
Б1.В.01	Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности
Б1.В.ДВ.01.01	Организация гражданской защиты, ГО, тактика ведения спасательных работ
Б1.В.ДВ.01.01	Оценка и анализ техногенных рисков
Б1.В.ДВ.01.01	Прогнозирование ЧС
Б1.В.ДВ.01.01	Специальная оценка условий труда
Б1.В.ДВ.01.01	Технологическая безопасность основных производств

Место дисциплины в учебном плане	Название дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях
Б1.В.ДВ.01.02	Организация, управление и правовое регулирование пожарной безопасности
Б1.В.ДВ.01.02	Основы пожарно-технической экспертизы
Б1.В.ДВ.01.02	Пожарная безопасность зданий и сооружений
Б1.В.ДВ.01.02	Пожарная безопасность технологических процессов
Б1.В.ДВ.01.02	Пожарная тактика, техника и автоматика
Б1.В.ДВ.01.02	Прогнозирование опасных факторов пожара
Б3.Б	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ФТД.В	Введение в профессию (адаптивная дисциплина для лиц с ограниченными возможностями здоровья)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Гидрогазодинамика рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **Кафедра общей и экспериментальной физики**
Направление подготовки **20.03.01. Техносферная безопасность**
Профиль **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**
Учебный план **20_03_01-ТБ-2020**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 78
самостоятельная работа 111
контроль 27

Виды контроля по семестрам
экзамены: 3

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (3)		Итого	
	Неделя			
Неделя	18,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	30	30	30	30
Практические	16	16	16	16
Сам. работа	111	111	111	111
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент, Утемесов Равиль Муратович

Рецензент(ы):
канд. физ.-мат. наук, доцент, Рудер Давыд Давыдович

Рабочая программа дисциплины
Гидрогазодинамика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра общей и экспериментальной физики

Протокол от 09.06.2022 г. № 09/2021-2022
Срок действия программы: 2022-2026 уч. г.

Заведующий кафедрой
д-р физ.-мат. наук, проф. Плотников В.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра общей и экспериментальной физики

Протокол от 09.06.2022 г. № 09/2021-2022
Заведующий кафедрой *д-р физ.-мат. наук, проф. Плотников В.А.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Основной целью при изучении дисциплины является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по использованию современных методов и приемов гидрогазодинамики, формирование инженерно–технического мышления.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-10	способностью к познавательной деятельности
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска
ПК-18	готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Основные способы получения и обработки новой информации, необходимой для самообучения и решения конкретных задач по гидрогазодинамике; принципы и этапы планирования научно-исследовательской работы; основные и специализированные методы и оборудование для экспериментальных исследований свойств жидкости и газа и параметров их потоков; современные методы инженерного и научного анализа экспериментальных результатов; основные законы движения жидкости и газа по трубам и истечения их из отверстий; виды гидравлических сопротивлений и основные методы их расчета; последовательность расчета основных типов трубопроводов;
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Определять способ и последовательность расчета основных типов трубопроводов и других устройств и установок; планировать, проводить и оценивать результаты экспериментальной исследовательской работы; модернизировать методики получения и обработки экспериментальных данных; выбирать и использовать методы и оборудование для анализа физических свойств жидкости и газа и параметров их потоков; критически оценивать полученные экспериментальные данные и определять их перспективность; находить и использовать научно-техническую информацию в исследуемой области из различных ресурсов, включая на английском языке; использовать прикладные программы для моделирования и расчета гидравлики установок с использованием ЭВМ
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Опытом проведения математического анализа и моделирования, в том числе с использованием компьютерной техники и ресурсов; опытом работы с научно-исследовательским оборудованием; устойчивыми навыками проведения теоретических расчетов и эксперимента с учетом выбора оптимальных методик и оборудования для исследований, рационального определения условий и диапазона экспериментов, обработки, систематизации и анализа

	полученных результатов; опытом работы и использования в ходе проведения исследований научно- технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области гидрогазодинамики, в том числе, на иностранном языке; приемами синтеза
--	--

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Раздел 1. Введение.						
1.1.	Краткая характеристика курса и математического аппарата. Основные понятия и определения.	Лекции	3	2	ОК-10, ОПК-1	Л1.1, Л1.2
1.2.	Решение задач по разделам "Физические свойства жидкости" и "Давление в точке"	Практические	3	3	ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л1.2
1.3.	Исследование затопленной струи	Лабораторные	3	6	ОК-10, ОК-11	Л3.2, Л1.2
1.4.	Краткая характеристика курса и математического аппарата. Основные понятия и определения.	Сам. работа	3	12	ОК-11, ПК-17	Л1.2
Раздел 2. Раздел 2. Кинематика жидкости						
2.1.	Вектор скорости. Вектор плотности потока массы. Уравнение неразрывности. Функция тока. Вихрь.	Лекции	3	2	ОК-11, ПК-17	Л2.1, Л1.2
2.2.	Измерение давлений, скоростей и расходов воздушного потока в трубах	Лабораторные	3	6	ОК-11, ОПК-1, ПК-18	Л3.2, Л1.2
2.3.	Вектор скорости. Вектор плотности потока массы. Уравнение неразрывности. Функция тока. Вихрь.	Сам. работа	3	12	ОК-10, ПК-17	Л1.2
Раздел 3. Раздел 3. Динамика идеальной жидкости						
3.1.	Уравнение Эйлера. Постановка задачи для расчета движения идеальной жидкости. Статика жидкости и газа. Уравнение Бернулли для трубки тока	Лекции	3	3	ОК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.2.	Определение силы гидростатического давления на плоские поверхности	Практические	3	4	ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.3.	Определение силы гидростатического давления на	Практические	3	2	ОК-10, ОПК-1, ПК-18	Л2.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	криволинейные поверхности					
3.4.	Уравнение Эйлера. Постановка задачи для расчета движения идеальной жидкости. Статика жидкости и газа. Уравнение Бернулли для трубки тока	Сам. работа	3	12	ОК-11, ПК-17, ПК-18	Л1.2
Раздел 4. Раздел 4. Динамика реальной жидкости						
4.1.	Силы, действующие в движущейся реальной жидкости. Режимы движения реальной жидкости. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости в трубе	Лекции	3	3	ОК-10, ОПК-1, ПК-17	Л1.2
4.2.	Потери давления на трение и местные сопротивления. Особенности гидравлического расчета трубопроводов и систем эвакуации продуктов сгорания	Лекции	3	2	ОК-10, ОПК-1, ПК-18	Л1.1, Л1.2
4.3.	Касательные напряжения трения. Уравнение Навье-Стокса для реальной жидкости. Постановка задачи для расчета движения несжимаемой и сжимаемой жидкости	Лекции	3	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-17	Л2.1, Л1.2
4.4.	Расчет простого трубопровода	Практические	3	2	ОК-10, ОК-11, ОПК-1	Л2.1, Л1.2
4.5.	Расчет последовательно и параллельно соединенного трубопровода	Практические	3	2	ПК-17, ПК-18	Л1.2
4.6.	Определение гидравлического сопротивления трубы	Лабораторные	3	6	ОК-10, ОК-11, ПК-17	Л1.2
4.7.	Измерение расхода газа и градуировка сужающих устройств	Лабораторные	3	6	ОК-11, ПК-17	Л3.2, Л1.2
4.8.	Силы, действующие в движущейся реальной жидкости. Режимы движения реальной жидкости. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости в трубе	Сам. работа	3	12	ОК-11, ПК-17, ПК-18	Л1.2
4.9.	Потери давления на трение и местные сопротивления. Особенности	Сам. работа	3	3	ОК-11, ОПК-1, ПК-18	Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	гидравлического расчета трубопроводов и систем эвакуации продуктов сгорания					
Раздел 5. Раздел 5. Основы теории гидродинамического пограничного слоя						
5.1.	Физическая модель пограничного слоя. Пристеночный и свободные пограничные слои при различных режимах движения. Уравнения Прандтля для ламинарного пограничного слоя. Постановка задачи расчета ламинарного пограничного слоя	Лекции	3	2	ОК-10, ОК-11, ПК-18	Л1.1, Л1.2
5.2.	Уравнения Прандтля для турбулентного пограничного слоя. Турбулентные напряжения. Полуэмпирические модели турбулентности. Модели Прандтля и Прандтля-Колмогорова. k-ε модель турбулентности	Лекции	3	2	ОК-10, ОПК-1, ПК-18	Л1.1, Л1.2
5.3.	Интегральные методы расчета пограничных слоев. Уравнение потока импульса Кармана для пограничного слоя. Расчеты ламинарного и турбулентного пограничных слоев на плоской поверхности	Лекции	3	2	ОК-10, ПК-17, ПК-18	Л1.2
5.4.	Физическая модель пограничного слоя. Пристеночный и свободные пограничные слои при различных режимах движения. Уравнения Прандтля для ламинарного пограничного слоя. Постановка задачи расчета ламинарного пограничного слоя	Сам. работа	3	12	ОПК-1	Л1.2
Раздел 6. Раздел 6. Струйное движение газов						
6.1.	Свободная струя. Расчет свободной струи. Частично ограниченные струи. Струйные приборы. Ограниченные струи	Лекции	3	2	ОК-10, ПК-17	Л2.1, Л1.2
6.2.	Решение задач по разделу "Истечение жидкости через"	Практические	3	3	ОК-11, ОПК-1, ПК-18	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	отверстия и насадки"					
6.3.	Определение коэффициента конвективной теплоотдачи горизонтальной трубы при свободном движении теплоносителя	Лабораторные	3	6	ОК-11, ПК-17	Л3.1, Л3.2, Л1.2
6.4.	Свободная струя. Расчет свободной струи. Частично ограниченные струи. Струйные приборы. Ограниченные струи	Сам. работа	3	12	ОК-10, ОК-11, ПК-17	Л1.2
Раздел 7. Раздел 7. Основы теории подобия						
7.1.	Основные понятия теории подобия. Множители преобразования и критерии подобия. Критерии гидродинамического подобия. Связь между критериями подобия. Основные теоремы теории подобия	Лекции	3	2	ОК-10, ПК-17, ПК-18	Л1.2
7.2.	Автомодельность. Моделирование движения	Лекции	3	2	ОК-10, ОК-11, ПК-17	Л1.1, Л1.2
7.3.	Основные понятия теории подобия. Множители преобразования и критерии подобия. Критерии гидродинамического подобия. Связь между критериями подобия. Основные теоремы теории подобия	Сам. работа	3	12	ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.2
Раздел 8. Раздел 8. Гидродинамика двухфазных систем						
8.1.	Уравнение Навье-Стокса в форме Гельмгольца. Движение одиночной сферической частицы в сплошной среде	Лекции	3	2	ОК-11, ПК-17	Л1.1, Л1.2
8.2.	Движение ансамбля сферических частиц в сплошной среде. Ячеечная модель	Лекции	3	2	ОПК-1, ПК-18	Л1.1, Л1.2
8.3.	Уравнение Навье-Стокса в форме Гельмгольца. Движение одиночной сферической частицы в сплошной среде	Сам. работа	3	12	ОК-10, ПК-17, ПК-18	Л1.2
8.4.	Движение ансамбля сферических частиц в сплошной среде. Ячеечная	Сам. работа	3	12	ОК-10, ОПК-1, ПК-17	Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	модель					
8.5.	Особенности движения пузырей и капель в жидкой среде	Лекции	3	2	ОК-11, ПК-17, ПК-18	Л2.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» – <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4118>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-10
способностью к познавательной деятельности

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Воображаемая линия, касательная к которой в каждой точке совпадает по направлению с вектором скорости жидкой частицы. Это:

- а. Трубка тока.
- б. Линия тока.
- в. Изотермическая линия.

ОТВЕТ: б

Вопрос 2. Единицы измерения коэффициента кинематической вязкости:

- а. м²/с.
- б. м/с.
- в. м/с².

ОТВЕТ: а

Вопрос 3. Жидкость в которой отсутствует вязкость и сжимаемость. Это:

- а. Реальная жидкость.
- б. Капельная жидкость.
- в. Идеальная жидкость.

ОТВЕТ: в

Вопрос 4. Режим движения, при котором жидкость движется слоями, не перемешиваясь. Это:

- а. Ламинарный режим.
- б. Турбулентный режим.
- в. Переходный режим.

ОТВЕТ: а

Вопрос 5. Единицы измерения плотности:

- а. кг/м².
- б. кг/м³.
- в. кг/м.

ОТВЕТ: б

Вопрос 6. Способность жидкости оказывать сопротивление деформации сдвига характеризуется:

- а. Плотностью.
- б. Теплопроводностью.
- в. Вязкостью.

ОТВЕТ: в

Вопрос 7. Число подобия, определяющее режим движения жидкости:

- а. Nu.
- б. Re.

в. Рг.
ОТВЕТ: б

Вопрос 8. Уравнение Бернулли выражает собой закон:

- а. Сохранения массы.
- б. Сохранения импульса.
- в. Сохранения энергии.

ОТВЕТ: в

Вопрос 9. Горизонтальная паровая труба наружным диаметром 14 см находится в покоем воздухе в помещении промышленного предприятия. Температура наружной поверхности трубы 55°C , а температура воздуха 25°C . Рассчитать тепловой поток от пара при длине трубы 20 м.

- а. 1250 Вт.
- б. 250 Вт.
- в. 2500 Вт.

ОТВЕТ: а

Вопрос 10. Вычислить средний коэффициент теплоотдачи при течении трансформаторного масла в трубе диаметром 8 мм и длиной 1 м, если средняя по длине трубы температура масла 80°C , средняя температура стенки трубы 20°C и скорость масла 0,6 м/с.

- а. 249 Вт/(м²·К).
- б. 124,5 Вт/(м²·К).
- в. 62,25 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: б

Вопрос 11. По трубкам радиатора диаметром 5 мм и длиной 0,2 м течет масло марки МС–20. Температура стенок трубок 30°C . Средняя температура масла по длине радиатора 70°C . Определить общее количество отдаваемого тепла в единицу времени, если радиатор имеет 240 параллельно включенных трубок, а общий расход масла через радиатор составляет 2,5 кг/с.

- а. 8853 Вт.
- б. 3556 Вт.
- в. 6588 Вт.

ОТВЕТ: в

Вопрос 12. Определить средний коэффициент теплоотдачи в поперечном потоке воздуха для трубы диаметром 20 мм, если температура воздуха 30°C и скорость 5 м/с.

- а. 60,4 Вт/(м²·К).
- б. 30,2 Вт/(м²·К).
- в. 120,8 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: а

Вопрос 13. Определить средний коэффициент теплоотдачи в поперечном потоке воздуха для восьмирядного коридорного пучка, состоящего из труб диаметром 40 мм, если температура воздуха 300°C , средняя скорость 10 м/с и угол атаки 60° .

- а. 35,7 Вт/(м²·К).
- б. 69,5 Вт/(м²·К).
- в. 93,8 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: б

Вопрос 14. Вычислить коэффициент теплоотдачи с поверхности горизонтального теплообменника, корпус которого имеет цилиндрическую форму и охлаждается свободным потоком воздуха. Наружный диаметр корпуса теплообменника $d=400$ мм, температура поверхности $t_c=200^{\circ}\text{C}$ и температура воздуха в помещении $t_{ж}=30^{\circ}\text{C}$.

- а. 0,59 Вт/(м²·К).
- б. 59 Вт/(м²·К).
- в. 5,9 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: в

Вопрос 15. Определить коэффициент теплоотдачи от вертикальной плиты высотой $H=2$ м к окружающему спокойному воздуху, если известно, что температура поверхности плиты $t_c=1000^{\circ}\text{C}$, температура окружающего воздуха вдали от поверхности плиты $t_{ж}=200^{\circ}\text{C}$.

- а. 7,23 Вт/(м²·К).

б. $3,29 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$.

в. $9,84 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$.

ОТВЕТ: а

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;
- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Динамический коэффициент вязкости

Ответ: μ - физический параметр вещества, характеризует способность жидкости оказывать сопротивление деформации сдвига, обуславливает наличие жидкого (вязкого) трения.

2. Кинематический коэффициент вязкости

Ответ: $\nu = \mu / \rho$ - отношение динамического коэффициента вязкости к плотности жидкости.

3. Массовые силы

Ответ: приложены ко всем частицам жидкости и обусловлены внешними силовыми полями (гравитационным, электрическим, магнитным...).

4. Нестационарное поле

Ответ: поле меняющееся с течением времени.

5. Поверхностные силы

Ответ: возникают вследствие действия окружающей жидкости или твёрдых тел, приложены к поверхности рассматриваемого объёма жидкости (силы трения, силы давления...).

6. Сжимаемость жидкости

Ответ: физический параметр вещества, представляет собой относительное изменение плотности (или объёма) вещества при изменении давления.

7. Тепловое расширение

Ответ: физический параметр вещества, представляет собой относительное изменение плотности (или объёма) вещества при изменении температуры.

8. Физические условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют физические свойства тела и среды.

9. Число подобия

Ответ: безразмерные величины, составленные из размерных физических параметров, характеризующих рассматриваемое физическое явление.

10. Число Прандтля

Ответ: определяющее число подобия, является теплофизической характеристикой теплоносителя.

11. Число Рейнольдса

Ответ: Число подобия, определяющее гидродинамическое подобие течения жидкостей (безразмерная скорость).

12. Турбулентный режим движения жидкости

Ответ: Жидкость движется активно перемешиваясь. Профиль скорости плоский. $Re > 10000$.

13. Ламинарный режим движения жидкости

Ответ: Жидкость движется слоями, практически не перемешиваясь. Профиль скорости – парабола. $Re < 1000$.

14. Гидростатическое давление

Ответ: Давление покоящейся жидкости.

15. Динамическое давление

Ответ: Часть полного давления, обусловленная упорядоченным движением жидких частиц.

16. Полное давление

Ответ: Давление, которое испытывает поверхность твёрдого тела, перпендикулярная потоку жидкости.

17. Простой трубопровод

Ответ: Трубопровод, состоящий из одной линии труб.

18. Идеальная жидкость

Ответ: Жидкость, в которой отсутствуют вязкость и сжимаемость.

19. Капельная жидкость

Ответ: Жидкость, способная образовывать капли. Обладает малой сжимаемостью.

20. Трубка тока

Ответ: Воображаемая или реальная поверхность, составленная из линий тока.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-11

способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Воображаемая линия, касательная к которой в каждой точке совпадает по направлению с вектором скорости жидкой частицы. Это:

- а. Трубка тока.
- б. Линия тока.
- в. Изотермическая линия.

ОТВЕТ: б

Вопрос 2. Единицы измерения коэффициента кинематической вязкости:

- а. м²/с.
- б. м/с.
- в. м/с².

ОТВЕТ: а

Вопрос 3. Жидкость в которой отсутствует вязкость и сжимаемость. Это:

- а. Реальная жидкость.
- б. Капельная жидкость.
- в. Идеальная жидкость.

ОТВЕТ: в

Вопрос 4. Режим движения, при котором жидкость движется слоями, не перемешиваясь. Это:

- а. Ламинарный режим.
- б. Турбулентный режим.
- в. Переходный режим.

ОТВЕТ: а

Вопрос 5. Единицы измерения плотности:

- а. кг/м².
- б. кг/м³.
- в. кг/м.

ОТВЕТ: б

Вопрос 6. Способность жидкости оказывать сопротивление деформации сдвига характеризуется:

- а. Плотностью.
- б. Теплопроводностью.
- в. Вязкостью.

ОТВЕТ: в

Вопрос 7. Число подобия, определяющее режим движения жидкости:

- а. Nu.
 - б. Re.
 - в. Pr.
- ОТВЕТ: б

Вопрос 8. Уравнение Бернулли выражает собой закон:

- а. Сохранения массы.
- б. Сохранения импульса.
- в. Сохранения энергии.

ОТВЕТ: в

Вопрос 9. Горизонтальная паровая труба наружным диаметром 14 см находится в покоем воздухе в помещении промышленного предприятия. Температура наружной поверхности трубы 55°C , а температура воздуха 25°C . Рассчитать тепловой поток от пара при длине трубы 20 м.

- а. 1250 Вт.
- б. 250 Вт.
- в. 2500 Вт.

ОТВЕТ: а

Вопрос 10. Вычислить средний коэффициент теплоотдачи при течении трансформаторного масла в трубе диаметром 8 мм и длиной 1 м, если средняя по длине трубы температура масла 80°C , средняя температура стенки трубы 20°C и скорость масла 0,6 м/с.

- а. 249 Вт/(м²·К).
- б. 124,5 Вт/(м²·К).
- в. 62,25 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: б

Вопрос 11. По трубкам радиатора диаметром 5 мм и длиной 0,2 м течет масло марки МС–20. Температура стенок трубок 30°C . Средняя температура масла по длине радиатора 70°C . Определить общее количество отдаваемого тепла в единицу времени, если радиатор имеет 240 параллельно включенных трубок, а общий расход масла через радиатор составляет 2,5 кг/с.

- а. 8853 Вт.
- б. 3556 Вт.
- в. 6588 Вт.

ОТВЕТ: в

Вопрос 12. Определить средний коэффициент теплоотдачи в поперечном потоке воздуха для трубы диаметром 20 мм, если температура воздуха 30°C и скорость 5 м/с.

- а. 60,4 Вт/(м²·К).
- б. 30,2 Вт/(м²·К).
- в. 120,8 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: а

Вопрос 13. Определить средний коэффициент теплоотдачи в поперечном потоке воздуха для восьмирядного коридорного пучка, состоящего из труб диаметром 40 мм, если температура воздуха 300°C , средняя скорость 10 м/с и угол атаки 60° .

- а. 35,7 Вт/(м²·К).
- б. 69,5 Вт/(м²·К).
- в. 93,8 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: б

Вопрос 14. Вычислить коэффициент теплоотдачи с поверхности горизонтального теплообменника, корпус которого имеет цилиндрическую форму и охлаждается свободным потоком воздуха. Наружный диаметр корпуса теплообменника $d=400$ мм, температура поверхности $t_c=200^{\circ}\text{C}$ и температура воздуха в помещении $t_{\text{ж}}=30^{\circ}\text{C}$.

- а. 0,59 Вт/(м²·К).
- б. 59 Вт/(м²·К).
- в. 5,9 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: в

Вопрос 15. Определить коэффициент теплоотдачи от вертикальной плиты высотой $H=2$ м к окружающему спокойному воздуху, если известно, что температура поверхности плиты $t_c=1000^{\circ}\text{C}$, температура

окружающего воздуха вдали от поверхности плиты $t_{ж}=200\text{C}$.

а. $7,23 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$.

б. $3,29 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$.

в. $9,84 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$.

ОТВЕТ: а

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;
- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Динамический коэффициент вязкости

Ответ: μ - физический параметр вещества, характеризует способность жидкости оказывать сопротивление деформации сдвига, обуславливает наличие жидкого (вязкого) трения.

2. Кинематический коэффициент вязкости

Ответ: $\nu = \mu/\rho$ - отношение динамического коэффициента вязкости к плотности жидкости.

3. Массовые силы

Ответ: приложены ко всем частицам жидкости и обусловлены внешними силовыми полями (гравитационным, электрическим, магнитным...).

4. Нестационарное поле

Ответ: поле меняющееся с течением времени.

5. Поверхностные силы

Ответ: возникают вследствие действия окружающей жидкости или твёрдых тел, приложены к поверхности рассматриваемого объёма жидкости (силы трения, силы давления...).

6. Сжимаемость жидкости

Ответ: физический параметр вещества, представляет собой относительное изменение плотности (или объёма) вещества при изменении давления.

7. Тепловое расширение

Ответ: физический параметр вещества, представляет собой относительное изменение плотности (или объёма) вещества при изменении температуры.

8. Физические условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют физические свойства тела и среды.

9. Число подобия

Ответ: безразмерные величины, составленные из размерных физических параметров, характеризующих рассматриваемое физическое явление.

10. Число Прандтля

Ответ: определяющее число подобия, является теплофизической характеристикой теплоносителя.

11. Число Рейнольдса

Ответ: Число подобия, определяющее гидродинамическое подобие течения жидкостей (безразмерная скорость).

12. Турбулентный режим движения жидкости

Ответ: Жидкость движется активно перемешиваясь. Профиль скорости плоский. $Re > 10000$.

13. Ламинарный режим движения жидкости

Ответ: Жидкость движется слоями, практически не перемешиваясь. Профиль скорости – парабола. $Re < 1000$.

14. Гидростатическое давление

Ответ: Давление покоящейся жидкости.

15. Динамическое давление

Ответ: Часть полного давления, обусловленная упорядоченным движением жидких частиц.

16. Полное давление

Ответ: Давление, которое испытывает поверхность твёрдого тела, перпендикулярная потоку жидкости.

17. Простой трубопровод

Ответ: Трубопровод, состоящий из одной линии труб.

18. Идеальная жидкость

Ответ: Жидкость, в которой отсутствуют вязкость и сжимаемость.

19. Капельная жидкость

Ответ: Жидкость, способная образовывать капли. Обладает малой сжимаемостью.

20. Трубка тока

Ответ: Воображаемая или реальная поверхность, составленная из линий тока.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-1

способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Воображаемая линия, касательная к которой в каждой точке совпадает по направлению с вектором скорости жидкой частицы. Это:

- а. Трубка тока.
- б. Линия тока.
- в. Изотермическая линия.

ОТВЕТ: б

Вопрос 2. Единицы измерения коэффициента кинематической вязкости:

- а. м²/с.
- б. м/с.
- в. м/с².

ОТВЕТ: а

Вопрос 3. Жидкость в которой отсутствует вязкость и сжимаемость. Это:

- а. Реальная жидкость.
- б. Капельная жидкость.
- в. Идеальная жидкость.

ОТВЕТ: в

Вопрос 4. Режим движения, при котором жидкость движется слоями, не перемешиваясь. Это:

- а. Ламинарный режим.
- б. Турбулентный режим.
- в. Переходный режим.

ОТВЕТ: а

Вопрос 5. Единицы измерения плотности:

- а. кг/м².
- б. кг/м³.
- в. кг/м.

ОТВЕТ: б

Вопрос 6. Способность жидкости оказывать сопротивление деформации сдвига характеризуется:

- а. Плотностью.
- б. Теплопроводностью.
- в. Вязкостью.

ОТВЕТ: в

Вопрос 7. Число подобия, определяющее режим движения жидкости:

- а. Nu.
- б. Re.
- в. Pr.

ОТВЕТ: б

Вопрос 8. Уравнение Бернулли выражает собой закон:

- а. Сохранения массы.
- б. Сохранения импульса.
- в. Сохранения энергии.

ОТВЕТ: в

Вопрос 9. Горизонтальная паровая труба наружным диаметром 14 см находится в покоем воздухе в помещении промышленного предприятия. Температура наружной поверхности трубы 55°C , а температура воздуха 25°C . Рассчитать тепловой поток от пара при длине трубы 20м.

- а. 1250 Вт.
- б. 250 Вт.
- в. 2500 Вт.

ОТВЕТ: а

Вопрос 10. Вычислить средний коэффициент теплоотдачи при течении трансформаторного масла в трубе диаметром 8 мм и длиной 1м, если средняя по длине трубы температура масла 80°C , средняя температура стенки трубы 20°C и скорость масла 0.6 м/с.

- а. 249 Вт/(м²·К).
- б. 124,5 Вт/(м²·К).
- в. 62,25 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: б

Вопрос 11. По трубкам радиатора диаметром 5 мм и длиной 0,2 м течет масло марки МС–20. Температура стенок трубок 30°C . Средняя температура масла по длине радиатора 70°C . Определить общее количество отдаваемого тепла в единицу времени, если радиатор имеет 240 параллельно включенных трубок, а общий расход масла через радиатор составляет 2,5 кг/с.

- а. 8853 Вт.
- б. 3556 Вт.
- в. 6588 Вт.

ОТВЕТ: в

Вопрос 12. Определить средний коэффициент теплоотдачи в поперечном потоке воздуха для трубы диаметром 20 мм, если температура воздуха 30°C и скорость 5м/с.

- а. 60,4 Вт/(м²·К).
- б. 30,2 Вт/(м²·К).
- в. 120,8 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: а

Вопрос 13. Определить средний коэффициент теплоотдачи в поперечном потоке воздуха для восьмирядного коридорного пучка, состоящего из труб диаметром 40 мм, если температура воздуха 300°C , средняя скорость 10 м/с и угол атаки 60° .

- а. 35,7 Вт/(м²·К).
- б. 69,5 Вт/(м²·К).
- в. 93,8 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: б

Вопрос 14. Вычислить коэффициент теплоотдачи с поверхности горизонтального теплообменника, корпус которого имеет цилиндрическую форму и охлаждается свободным потоком воздуха. Наружный диаметр корпуса теплообменника $d=400$ мм, температура поверхности $t_c=200^{\circ}\text{C}$ и температура воздуха в помещении $t_{\text{ж}}=30^{\circ}\text{C}$.

- а. 0,59 Вт/(м²·К).
- б. 59 Вт/(м²·К).
- в. 5,9 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: в

Вопрос 15. Определить коэффициент теплоотдачи от вертикальной плиты высотой $H=2$ м к окружающему спокойному воздуху, если известно, что температура поверхности плиты $t_c=1000^\circ\text{C}$, температура окружающего воздуха вдали от поверхности плиты $t_{ж}=200^\circ\text{C}$.

а. $7,23 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$.

б. $3,29 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$.

в. $9,84 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$.

ОТВЕТ: а

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;
- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Динамический коэффициент вязкости

Ответ: μ - физический параметр вещества, характеризует способность жидкости оказывать сопротивление деформации сдвига, обуславливает наличие жидкого (вязкого) трения.

2. Кинематический коэффициент вязкости

Ответ: $\nu = \mu/\rho$ - отношение динамического коэффициента вязкости к плотности жидкости.

3. Массовые силы

Ответ: приложены ко всем частицам жидкости и обусловлены внешними силовыми полями (гравитационным, электрическим, магнитным...).

4. Нестационарное поле

Ответ: поле меняющееся с течением времени.

5. Поверхностные силы

Ответ: возникают вследствие действия окружающей жидкости или твёрдых тел, приложены к поверхности рассматриваемого объёма жидкости (силы трения, силы давления...).

6. Сжимаемость жидкости

Ответ: физический параметр вещества, представляет собой относительное изменение плотности (или объёма) вещества при изменении давления.

7. Тепловое расширение

Ответ: физический параметр вещества, представляет собой относительное изменение плотности (или объёма) вещества при изменении температуры.

8. Физические условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют физические свойства тела и среды.

9. Число подобия

Ответ: безразмерные величины, составленные из размерных физических параметров, характеризующих рассматриваемое физическое явление.

10. Число Прандтля

Ответ: определяющее число подобия, является теплофизической характеристикой теплоносителя.

11. Число Рейнольдса

Ответ: Число подобия, определяющее гидродинамическое подобие течения жидкостей (безразмерная скорость).

12. Турбулентный режим движения жидкости

Ответ: Жидкость движется активно перемешиваясь. Профиль скорости плоский. $Re > 10000$.

13. Ламинарный режим движения жидкости

Ответ: Жидкость движется слоями, практически не перемешиваясь. Профиль скорости – парабола. $Re < 1000$.

14. Гидростатическое давление

Ответ: Давление покоящейся жидкости.

15. Динамическое давление

Ответ: Часть полного давления, обусловленная упорядоченным движением жидких частиц.

16. Полное давление

Ответ: Давление, которое испытывает поверхность твёрдого тела, перпендикулярная потоку жидкости.

17. Простой трубопровод

Ответ: Трубопровод, состоящий из одной линии труб.

18. Идеальная жидкость

Ответ: Жидкость, в которой отсутствуют вязкость и сжимаемость.

19. Капельная жидкость

Ответ: Жидкость, способная образовывать капли. Обладает малой сжимаемостью.

20. Трубка тока

Ответ: Воображаемая или реальная поверхность, составленная из линий тока.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-17

способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Воображаемая линия, касательная к которой в каждой точке совпадает по направлению с вектором скорости жидкой частицы. Это:

- а. Трубка тока.
- б. Линия тока.
- в. Изотермическая линия.

ОТВЕТ: б

Вопрос 2. Единицы измерения коэффициента кинематической вязкости:

- а. м²/с.
- б. м/с.
- в. м/с².

ОТВЕТ: а

Вопрос 3. Жидкость в которой отсутствует вязкость и сжимаемость. Это:

- а. Реальная жидкость.
- б. Капельная жидкость.
- в. Идеальная жидкость.

ОТВЕТ: в

Вопрос 4. Режим движения, при котором жидкость движется слоями, не перемешиваясь. Это:

- а. Ламинарный режим.
- б. Турбулентный режим.
- в. Переходный режим.

ОТВЕТ: а

Вопрос 5. Единицы измерения плотности:

- а. кг/м².
- б. кг/м³.
- в. кг/м.

ОТВЕТ: б

Вопрос 6. Способность жидкости оказывать сопротивление деформации сдвига характеризуется:

- а. Плотностью.
- б. Теплопроводностью.
- в. Вязкостью.

ОТВЕТ: в

Вопрос 7. Число подобия, определяющее режим движения жидкости:

- а. Nu.
- б. Re.
- в. Pr.

ОТВЕТ: б

Вопрос 8. Уравнение Бернулли выражает собой закон:

- а. Сохранения массы.
- б. Сохранения импульса.
- в. Сохранения энергии.

ОТВЕТ: в

Вопрос 9. Горизонтальная паровая труба наружным диаметром 14 см находится в покоем воздухе в помещении промышленного предприятия. Температура наружной поверхности трубы 55°C , а температура воздуха 25°C . Рассчитать тепловой поток от пара при длине трубы 20м.

- а. 1250 Вт.
- б. 250 Вт.
- в. 2500 Вт.

ОТВЕТ: а

Вопрос 10. Вычислить средний коэффициент теплоотдачи при течении трансформаторного масла в трубе диаметром 8 мм и длиной 1м, если средняя по длине трубы температура масла 80°C , средняя температура стенки трубы 20°C и скорость масла 0.6 м/с.

- а. 249 Вт/(м²·К).
- б. 124,5 Вт/(м²·К).
- в. 62,25 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: б

Вопрос 11. По трубкам радиатора диаметром 5 мм и длиной 0,2 м течет масло марки МС–20. Температура стенок трубок 30°C . Средняя температура масла по длине радиатора 70°C . Определить общее количество отдаваемого тепла в единицу времени, если радиатор имеет 240 параллельно включенных трубок, а общий расход масла через радиатор составляет 2,5 кг/с.

- а. 8853 Вт.
- б. 3556 Вт.
- в. 6588 Вт.

ОТВЕТ: в

Вопрос 12. Определить средний коэффициент теплоотдачи в поперечном потоке воздуха для трубы диаметром 20 мм, если температура воздуха 30°C и скорость 5м/с.

- а. 60,4 Вт/(м²·К).
- б. 30,2 Вт/(м²·К).
- в. 120,8 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: а

Вопрос 13. Определить средний коэффициент теплоотдачи в поперечном потоке воздуха для восьмирядного коридорного пучка, состоящего из труб диаметром 40 мм, если температура воздуха 300°C , средняя скорость 10 м/с и угол атаки 60° .

- а. 35,7 Вт/(м²·К).
- б. 69,5 Вт/(м²·К).
- в. 93,8 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: б

Вопрос 14. Вычислить коэффициент теплоотдачи с поверхности горизонтального теплообменника, корпус которого имеет цилиндрическую форму и охлаждается свободным потоком воздуха. Наружный диаметр корпуса теплообменника $d=400$ мм, температура поверхности $t_c=200^{\circ}\text{C}$ и температура воздуха в помещении $t_{ж}=30^{\circ}\text{C}$.

- а. 0,59 Вт/(м²·К).
- б. 59 Вт/(м²·К).
- в. 5,9 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: в

Вопрос 15. Определить коэффициент теплоотдачи от вертикальной плиты высотой $H=2$ м к окружающему спокойному воздуху, если известно, что температура поверхности плиты $t_c=1000^\circ\text{C}$, температура окружающего воздуха вдали от поверхности плиты $t_{ж}=200^\circ\text{C}$.

а. $7,23 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$.

б. $3,29 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$.

в. $9,84 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$.

ОТВЕТ: а

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;
- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Динамический коэффициент вязкости

Ответ: μ - физический параметр вещества, характеризует способность жидкости оказывать сопротивление деформации сдвига, обуславливает наличие жидкого (вязкого) трения.

2. Кинематический коэффициент вязкости

Ответ: $\nu=\mu/\rho$ - отношение динамического коэффициента вязкости к плотности жидкости.

3. Массовые силы

Ответ: приложены ко всем частицам жидкости и обусловлены внешними силовыми полями (гравитационным, электрическим, магнитным...).

4. Нестационарное поле

Ответ: поле меняющееся с течением времени.

5. Поверхностные силы

Ответ: возникают вследствие действия окружающей жидкости или твёрдых тел, приложены к поверхности рассматриваемого объёма жидкости (силы трения, силы давления...).

6. Сжимаемость жидкости

Ответ: физический параметр вещества, представляет собой относительное изменение плотности (или объёма) вещества при изменении давления.

7. Тепловое расширение

Ответ: физический параметр вещества, представляет собой относительное изменение плотности (или объёма) вещества при изменении температуры.

8. Физические условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют физические свойства тела и среды.

9. Число подобия

Ответ: безразмерные величины, составленные из размерных физических параметров, характеризующих рассматриваемое физическое явление.

10. Число Прандтля

Ответ: определяющее число подобия, является теплофизической характеристикой теплоносителя.

11. Число Рейнольдса

Ответ: Число подобия, определяющее гидродинамическое подобие течения жидкостей (безразмерная скорость).

12. Турбулентный режим движения жидкости

Ответ: Жидкость движется активно перемешиваясь. Профиль скорости плоский. $Re>10000$.

13. Ламинарный режим движения жидкости

Ответ: Жидкость движется слоями, практически не перемешиваясь. Профиль скорости – парабола. $Re<1000$.

14. Гидростатическое давление

Ответ: Давление покоящейся жидкости.

15. Динамическое давление

Ответ: Часть полного давления, обусловленная упорядоченным движением жидких частиц.

16. Полное давление

Ответ: Давление, которое испытывает поверхность твёрдого тела, перпендикулярная потоку жидкости.

17. Простой трубопровод

Ответ: Трубопровод, состоящий из одной линии труб.

18. Идеальная жидкость

Ответ: Жидкость, в которой отсутствуют вязкость и сжимаемость.

19. Капельная жидкость

Ответ: Жидкость, способная образовывать капли. Обладает малой сжимаемостью.

20. Трубка тока

Ответ: Воображаемая или реальная поверхность, составленная из линий тока.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-18

готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Воображаемая линия, касательная к которой в каждой точке совпадает по направлению с вектором скорости жидкой частицы. Это:

- а. Трубка тока.
- б. Линия тока.
- в. Изотермическая линия.

ОТВЕТ: б

Вопрос 2. Единицы измерения коэффициента кинематической вязкости:

- а. м²/с.
- б. м/с.
- в. м/с².

ОТВЕТ: а

Вопрос 3. Жидкость в которой отсутствует вязкость и сжимаемость. Это:

- а. Реальная жидкость.
- б. Капельная жидкость.
- в. Идеальная жидкость.

ОТВЕТ: в

Вопрос 4. Режим движения, при котором жидкость движется слоями, не перемешиваясь. Это:

- а. Ламинарный режим.
- б. Турбулентный режим.
- в. Переходный режим.

ОТВЕТ: а

Вопрос 5. Единицы измерения плотности:

- а. кг/м².
- б. кг/м³.
- в. кг/м.

ОТВЕТ: б

Вопрос 6. Способность жидкости оказывать сопротивление деформации сдвига характеризуется:

- а. Плотностью.
- б. Теплопроводностью.

в. Вязкостью.

ОТВЕТ: в

Вопрос 7. Число подобия, определяющее режим движения жидкости:

а. Nu.

б. Re.

в. Pr.

ОТВЕТ: б

Вопрос 8. Уравнение Бернулли выражает собой закон:

а. Сохранения массы.

б. Сохранения импульса.

в. Сохранения энергии.

ОТВЕТ: в

Вопрос 9. Горизонтальная паровая труба наружным диаметром 14 см находится в покоем воздухе в помещении промышленного предприятия. Температура наружной поверхности трубы 55°C , а температура воздуха 25°C . Рассчитать тепловой поток от пара при длине трубы 20м.

а. 1250 Вт.

б. 250 Вт.

в. 2500 Вт.

ОТВЕТ: а

Вопрос 10. Вычислить средний коэффициент теплоотдачи при течении трансформаторного масла в трубе диаметром 8 мм и длиной 1м, если средняя по длине трубы температура масла 80°C , средняя температура стенки трубы 20°C и скорость масла 0.6 м/с.

а. 249 Вт/(м²·К).

б. 124,5 Вт/(м²·К).

в. 62,25 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: б

Вопрос 11. По трубкам радиатора диаметром 5 мм и длиной 0,2 м течет масло марки МС–20. Температура стенок трубок 30°C . Средняя температура масла по длине радиатора 70°C . Определить общее количество отдаваемого тепла в единицу времени, если радиатор имеет 240 параллельно включенных трубок, а общий расход масла через радиатор составляет 2,5 кг/с.

а. 8853 Вт.

б. 3556 Вт.

в. 6588 Вт.

ОТВЕТ: в

Вопрос 12. Определить средний коэффициент теплоотдачи в поперечном потоке воздуха для трубы диаметром 20 мм, если температура воздуха 30°C и скорость 5м/с.

а. 60,4 Вт/(м²·К).

б. 30,2 Вт/(м²·К).

в. 120,8 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: а

Вопрос 13. Определить средний коэффициент теплоотдачи в поперечном потоке воздуха для восьмирядного коридорного пучка, состоящего из труб диаметром 40 мм, если температура воздуха 300°C , средняя скорость 10 м/с и угол атаки 60° .

а. 35,7 Вт/(м²·К).

б. 69,5 Вт/(м²·К).

в. 93,8 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: б

Вопрос 14. Вычислить коэффициент теплоотдачи с поверхности горизонтального теплообменника, корпус которого имеет цилиндрическую форму и охлаждается свободным потоком воздуха. Наружный диаметр корпуса теплообменника $d=400$ мм, температура поверхности $t_c=200^{\circ}\text{C}$ и температура воздуха в помещении $t_{\text{ж}}=30^{\circ}\text{C}$.

а. 0,59 Вт/(м²·К).

б. 59 Вт/(м²·К).

в. 5,9 Вт/(м²·К).

ОТВЕТ: в

Вопрос 15. Определить коэффициент теплоотдачи от вертикальной плиты высотой $H=2$ м к окружающему спокойному воздуху, если известно, что температура поверхности плиты $t_c=1000\text{C}$, температура окружающего воздуха вдали от поверхности плиты $t_{ж}=200\text{C}$.

а. $7,23 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$.

б. $3,29 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$.

в. $9,84 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$.

ОТВЕТ: а

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;
- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Динамический коэффициент вязкости

Ответ: μ – физический параметр вещества, характеризует способность жидкости оказывать сопротивление деформации сдвига, обуславливает наличие жидкого (вязкого) трения.

2. Кинематический коэффициент вязкости

Ответ: $\nu = \mu/\rho$ – отношение динамического коэффициента вязкости к плотности жидкости.

3. Массовые силы

Ответ: приложены ко всем частицам жидкости и обусловлены внешними силовыми полями (гравитационным, электрическим, магнитным...).

4. Нестационарное поле

Ответ: поле меняющееся с течением времени.

5. Поверхностные силы

Ответ: возникают вследствие действия окружающей жидкости или твёрдых тел, приложены к поверхности рассматриваемого объёма жидкости (силы трения, силы давления...).

6. Сжимаемость жидкости

Ответ: физический параметр вещества, представляет собой относительное изменение плотности (или объёма) вещества при изменении давления.

7. Тепловое расширение

Ответ: физический параметр вещества, представляет собой относительное изменение плотности (или объёма) вещества при изменении температуры.

8. Физические условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют физические свойства тела и среды.

9. Число подобия

Ответ: безразмерные величины, составленные из размерных физических параметров, характеризующих рассматриваемое физическое явление.

10. Число Прандтля

Ответ: определяющее число подобия, является теплофизической характеристикой теплоносителя.

11. Число Рейнольдса

Ответ: Число подобия, определяющее гидродинамическое подобие течения жидкостей (безразмерная скорость).

12. Турбулентный режим движения жидкости

Ответ: Жидкость движется активно перемешиваясь. Профиль скорости плоский. $Re > 10000$.

13. Ламинарный режим движения жидкости

Ответ: Жидкость движется слоями, практически не перемешиваясь. Профиль скорости – парабола. $Re < 1000$.

14. Гидростатическое давление

Ответ: Давление покоящейся жидкости.

15. Динамическое давление

Ответ: Часть полного давления, обусловленная упорядоченным движением жидких частиц.

16. Полное давление

Ответ: Давление, которое испытывает поверхность твёрдого тела, перпендикулярная потоку жидкости.

17. Простой трубопровод

Ответ: Трубопровод, состоящий из одной линии труб.

18. Идеальная жидкость

Ответ: Жидкость, в которой отсутствуют вязкость и сжимаемость.

19. Капельная жидкость

Ответ: Жидкость, способная образовывать капли. Обладает малой сжимаемостью.

20. Трубка тока

Ответ: Воображаемая или реальная поверхность, составленная из линий тока.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично» (зачтено): Ответ дан на русском языке. Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет.

«Хорошо» (зачтено): Ответ дан на русском языке. Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны.

«Удовлетворительно» (зачтено): Ответ дан на русском языке. Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.

«Неудовлетворительно» (не зачтено): Ответ дан не на русском языке. Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра экзамена по всему изученному курсу. Экзамен проводится в устной форме по билетам. В билет входит 3 вопроса: 2 вопроса теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

1. Основные понятия и определения гидравлики.
2. Вектор скорости.
3. Вектор плотности потока массы.
4. Уравнение неразрывности.
5. Функция тока. Вихрь.
6. Уравнение Эйлера.
7. Постановка задачи для расчета движения идеальной жидкости.
8. Гидростатическое давление и его свойства. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости.
9. Равновесие жидкости в поле силы тяжести: поверхность уровня, распределение давления в покоящейся жидкости. Равновесие несмешивающихся жидкостей.
10. Относительное равновесие жидкости в поле силы тяжести.
11. Давление жидкости на плоскую горизонтальную поверхность.

12. Давление жидкости на произвольно ориентированную плоскую площадку.
13. Давление жидкости на криволинейные поверхности. Закон Архимеда.
14. Уравнение Бернулли для трубки тока.
15. Силы, действующие в движущейся реальной жидкости. Режимы движения реальной жидкости.
16. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости в трубе.
17. Потери давления на трение и местные сопротивления.
18. Гидравлический расчет трубопроводов и систем эвакуации продуктов сгорания.
19. Уравнение Навье-Стокса для реальной жидкости.
20. Постановка задачи для расчета движения несжимаемой и сжимаемой жидкости.
21. Физическая модель пограничного слоя.
22. Пристеночный и свободные пограничные слои при различных режимах движения.
23. Уравнения Прандтля для ламинарного пограничного слоя.
24. Постановка задачи расчета ламинарного пограничного слоя.
25. Уравнения Прандтля для турбулентного пограничного слоя.
26. Турбулентные напряжения.
27. Полуэмпирические модели турбулентности. Модели Прандтля и Прандтля-Колмогорова.
28. Интегральные методы расчета пограничных слоев.
29. Уравнение потока импульса Кармана для пограничного слоя.
30. Расчеты ламинарного и турбулентного пограничных слоев на плоской поверхности.
31. Свободная струя.
32. Расчет свободной струи.
33. Частично ограниченные струи.
34. Струйные приборы.
35. Ограниченные струи.
36. Основные понятия теории подобия.
37. Множители преобразования и критерии подобия.
38. Критерии гидродинамического подобия.
39. Связь между критериями подобия.
40. Основные теоремы теории подобия.
41. Автомодельность.
42. Моделирование движения.
43. Уравнение Навье-Стокса в форме Гельмгольца.
44. Движение одиночной сферической частицы в сплошной среде.
45. Движение ансамбля сферических частиц в сплошной среде.
46. Ячеечная модель.
47. Особенности движения пузырей и капель в жидкой среде.

ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА

1. По трубе $d=60$ мм и длиной $l=2,1$ м протекает воздух со скоростью 5 м/с. Определить значение среднего коэффициента теплоотдачи, если средняя температура воздуха $t_{ж}=100^{\circ}\text{C}$.
2. Определить среднее значение коэффициента теплоотдачи и количество передаваемой теплоты при течении воды в горизонтальной трубе диаметром $d=3$ мм и длиной $l=0,5$ м, если скорость воды $0,3$ м/с, средняя по длине трубы температура воды $t_{ж}=60^{\circ}\text{C}$ и средняя температура стенки $t_{с}=20^{\circ}\text{C}$.
3. Как изменится средний коэффициент теплоотдачи при ламинарном режиме течения жидкости в трубе, если скорость жидкости возрастает соответственно в 2 и 4 раза, а диаметр трубы, средняя температура жидкости и температура стенки останутся неизменными.
4. Как изменятся значения числа Nu и коэффициента теплоотдачи при ламинарном режиме течения жидкости в трубе, если диаметр трубы увеличить соответственно в 2 и 4 раза, сохранив среднюю температуру жидкости и температуру стенки постоянными при постоянном расходе жидкости.
5. Вычислить средний коэффициент теплоотдачи при течении трансформаторного масла в трубе диаметром 8 мм и длиной $0,2$ м, если средняя по длине трубы температура масла 80°C , средняя температура стенки трубы 20°C и скорость масла $0,6$ м/с.
6. По трубкам радиатора диаметром 5 мм и длиной $0,4$ м течет масло марки МС–20. Температура стенок трубок 30°C . Средняя температура масла по длине радиатора 70°C . Определить общее количество отдаваемого тепла в единицу времени, если радиатор имеет 120 параллельно включенных трубок, а общий расход масла через радиатор составляет $2,5$ кг/с.
7. Определить значение коэффициента теплоотдачи и количество передаваемого тепла в единицу времени при течении воды в горизонтальной трубе диаметром 10 мм и длиной $1,2$ м, если средние по длине трубы температуры стенки и воды равны соответственно 60°C и 30°C , а расход воды $7 \cdot 10^{-3}$ кг/с.
8. Определить значение коэффициента теплоотдачи и количество передаваемого тепла в единицу времени при течении воды в горизонтальной трубе диаметром 10 мм и длиной $1,2$ м, если средние по длине трубы температуры стенки и воды равны соответственно 60°C и 30°C , а расход воды $14 \cdot 10^{-3}$ кг/с.

9. Как изменится средний коэффициент теплоотдачи при турбулентном режиме течения жидкости в трубе, если скорость жидкости возрастает соответственно в 2 и 4 раза, а диаметр трубы, средняя температура жидкости и температура стенки останутся неизменными.
10. Медный шинопровод круглого сечения диаметром 15 мм охлаждается поперечным потоком сухого воздуха. Скорость и температура набегающего потока воздуха равны соответственно 1 м/с и 20°C. Вычислить коэффициент теплоотдачи от поверхности шинопровода к воздуху и допустимую силу тока в шинопровode при условии, что температура его поверхности не должна превышать 80°C. Удельное электрическое сопротивление меди 0,0175 ом·мм²/м.
11. Определить средний коэффициент теплоотдачи в поперечном потоке воды для трубки диаметром 20мм, если температура воды 20°C, температура стенки 40°C, скорость воды 0,5 м/с.
12. Водяной калориметр, имеющий форму трубки с наружным диаметром 15 мм, помещен в поперечный поток воздуха. Воздух имеет скорость 2 м/с, направленную под углом 90° к оси калориметра, и среднюю температуру 20°C. При стационарном тепловом режиме на внешней поверхности калориметра устанавливается постоянная средняя температура, равная 80°C. Вычислить коэффициент теплоотдачи от трубки к воздуху и тепловой поток на единицу длины калориметра.
13. Цилиндрическая трубка диаметром 20 мм охлаждается поперечным потоком воды. Скорость потока 1 м/с. Средняя температура воды 10°C и температура поверхности трубки 50°C. Определить коэффициент теплоотдачи от поверхности трубки к охлаждающей воде.
14. Определить средний коэффициент теплоотдачи конвекцией от поперечного потока дымовых газов к стенкам труб котельного пучка. Трубы диаметром 80 мм расположены в шахматном порядке. Средняя скорость потока газов 10 м/с. По направлению потока газа пучок состоит из четырех рядов труб с одинаковой поверхностью. Температура газа перед пучком 1100°C, а за пучком 900°C.
15. В теплообменнике шахматный пучок труб обтекается поперечным потоком трансформаторного масла. Внешний диаметр труб в пучке 20 мм. Средняя скорость и средняя температура масла соответственно равны 0,6 м/с и 90°C. Найти коэффициент теплоотдачи от поверхности труб к маслу для третьего ряда труб пучка при условии, что температура поверхности труб 90°C

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): студент сумел прочитать и понять вопрос, ответ дан на русском языке, студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленные вопросы, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«Хорошо» (зачтено): студент сумел прочитать и понять вопрос, ответ дан на русском языке, студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«Удовлетворительно» (зачтено): студент сумел прочитать и понять вопрос, ответ дан на русском языке, студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (не зачтено): студент не сумел прочитать и/или понять вопрос, либо ответ дан не на русском языке, либо студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС Гидрогазодинамика 2020.doc](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адр
Л1.1	А. Г. Петров	Аналитическая гидродинамика: [учеб. пособие для вузов]	М.: Физматлит, 2010	http://biblioclub.ru/index.php?page=bibliography&id=75706
Л1.2	А.Л. Лукс, Е.А. Крестин, А.Г. Матвеев, А.В. Шабанова	Гидрогазодинамика (с элементами процессов и аппаратов) [Электронный ресурс]: учебное пособие	Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=bibliography&id=43836
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адр
Л2.1	Л.Д.Ландау, Е.М.Лифшиц	Теоретическая физика: Т.6: Гидродинамика [электронный ресурс]: Учеб.пособие для вузов	М. : Наука, 2001	https://e-lanbook.com/232
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адр
Л3.1	В. П. Исаченко, В. А. Осипова, А. С. Сукомел	Теплопередача: учеб. для вузов	М. : Энергия, 1975	
Л3.2	Р.М.Утемесов,Д.И.Попов,Д.Ю. Козлов,С.С. Лескова,Е.Р.Кирколуп	Гидрогазодинамика.Лабораторный практикум : учеб.пособие	Барнаул:Изд-во Алт.ун-та, 2014	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название	Эл. адрес		
Э1	Интернет-портал "Университетская библиотека онлайн"	http://biblioclub.ru		
Э2	ЭБС "Лань"	https://e.lanbook.com/		
Э3	ЭБС "Юрайт"	http://www.biblio-online.ru		
Э4	Гидрогазодинамика, автор Утемесов Р.М.	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=...		
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Windows XP и выше. MS Office XP и выше. Adobe Acrobat Reader. 7-Zip				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека www.nlr.ru/ Российская национальная библиотека www.nns.ru/ Национальная электронная библиотека www.rsl.ru/ Российская государственная библиотека www.microinform.ru/ Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ». www.tests.specialist.ru/ Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана. www.intuit.ru/ Образовательный сайт				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
207К	лаборатория тепломассообмена - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 12 посадочных мест; рабочее место преподавателя; вольтметр 01202-50 (2 шт.); измеритель ИТЛ-400 (2 шт.); компьютер НЭТА /LCD 19" Samsung 943B (2,93Ghz/2*1024Mb/500Gb/DVD-RW/KM); лазер ЛНА-188 (2 шт.); ноутбук Acer TM424WXMi Cel-M(380) 1,6GHz/14,1" WXGA/512Mb/60Gb/DVD-RW/LAN/Wlan b; осциллограф С1-83; персональный компьютер с LCD монитором 19"; принтер HP LJ P1005; скамья оптическая; сканер HP SJ 8200; барометр М67; бинокль; весы торсион.; весы торсионные; вискозиметр; вольтметр В7-21 (2 шт.); головка магнитоэлектрическая М1634 (2 шт.); динамометр ДОС 03; лампа настольная тр383; латр; микроанометр ЛТА-4; набор цветных стекл (3 шт.); осциллограф С1-79; осциллограф С9-1; осциллограф С1-101; печь муфельная; пирометр "Проминь"; прецизионный газовый счетчик №10 (2 шт.); скамья оптическая (6 шт.); стабилизатор 3222 (2 шт.); фотоаппарат "Зенит" (7 шт.); фотоаппарат "Киев"; фотообъектив "Мир 26Б"; фотообъектив "Юпитер 36Б" (4 шт.); эл/точило (нождак) (2 шт.); учебные наглядные пособия: "ТЕПЛОФИЗИКА ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ", "ТЕПЛОФИЗИКА СБОРНИК ЗАДАЧ", "ГИДРОГАЗОДИНАМИКА ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ".
001вК	склад экспериментальной мастерской - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Акустический прибор 01021; виброизмеритель 00032; вольтметр Q1202 Э-500; вольтметр универсальный В7-34А; камера ВФУ -1; компьютер Турбо 86М; масспектрометр МРС -1; осциллограф ЕО -213- 2 ед.; осциллограф С1-91; осциллограф С7-19; программатор С-815; самописец 02060 – 2 ед.; стабилизатор 3218; терц-октавный фильтр 01023; шкаф вытяжной; шумомер 00026; анализатор АС-817; блок 23 Г-51; блок питания "Статрон" – 2 ед.; блок питания Ф

Аудитория	Назначение	Оборудование
		5075; вакуумный агрегат; весы; вольтметр VM - 70; вольтметр В7-15; вольтметр В7-16; вольтметр ВУ-15; генератор Г-5-6А; генератор Г4-76А; генератор Г4-79; генератор Г5-48; датчик колебаний КВ -11/01; датчик колебаний КР - 45/01; делитель Ф5093; измеритель ИМП -2; измеритель параметров Л2-12; интерферометр ИТ 51-30; источник "Агат" – 3 ед.; источник питания; источник питания 3222; источник питания ЭСВ - 4; лабораторная установка для настройки газовых лазеров; лазер ЛГИ -21; М-кальк-р МК-44; М-калькул-р "Электроника"; магазин сопротивления Р4075; магазин сопротивления Р4077; микроскоп МБС -9; модулятор МДЕ; монохроматор СДМС - 97; мост переменного тока Р5066; набор цветных стекол; насос вакуумный; насос вакуумный ВН-01; осциллограф С1-31; осциллограф С1-67; осциллограф С1-70; осциллограф С1-81; осциллоскоп ЕО -174В – 2 ед.; пентакта L-100; пирометр "Промень"; пистонфон 05001; преобразователь В9-1; прибор УЗДН -2Т; скамья оптическая СО 1м; спектограф ДФС -452; спектограф ИСП -51; стабилизатор 1202; стабилизатор 3217 – 4 ед.; стабилизатор 3218; стабилизатор 3222 – 3 ед.; станок токарный ТВ-4; усилитель мощности ЛВ -103 – 4 ед.; усилитель У5-9; центрифуга ВЛ-15; частотомер ЧЗ-54А; шкаф металлический; эл.двигатель; электродинамический калибратор 11032

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основной целью при изучении дисциплины является стремление показать области применения и формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по использованию законов гидрогазодинамики для широкого спектра задач в различных областях.

Для эффективного изучения теоретической части дисциплины «Гидрогазодинамика» необходимо:

- построить работу по освоению дисциплины в порядке, отвечающим изучению основных этапов, согласно приведенным темам лекционного материала;
- систематически проверять свои знания по контрольным вопросам и заданиям;
- усвоить содержание ключевых понятий;
- плотно работать с основной и дополнительной литературой по соответствующим темам.

Для эффективного изучения практической части дисциплины «Гидрогазодинамика» рекомендуется:

- систематически выполнять подготовку к практическим занятиям и лабораторным работам по предложенным преподавателем тема и методическим указаниям ;
- своевременно выполнять практические задания, лабораторные работы.
- своевременно и систематически защищать результаты своих экспериментальных исследований.

В течение семестра студенты выполняют:

- домашние задания (Case-study - анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), выполнение которых контролируется и обсуждается (групповое обсуждение) на практических занятиях или перед выполнением лабораторных работ (сократический диалог - подразумевающий постановку особых вопросов в процессе беседы, которые способствуют работе мышления, концентрации внимания, адекватной оценке текущей дискуссии и своей в ней роли);
- промежуточные задания, во время практических или лабораторных работ (в форме дискуссий, дебатов) для выявления знаний по основным элементам новых разделов теории или методике проведения экспериментальных заданий;
- построение "дерева решений" для проведения наиболее эффективного анализа методики эксперимента, непосредственного выполнения экспериментальных исследований в ходе лабораторных работ;
- обсуждают задания практических и лабораторных работ методом "Займи позицию", помогаясь выяснить, какой спектр мнений может существовать по обсуждаемому вопросу и предоставляет

возможность высказаться каждому, продемонстрировать различные мнения, а затем обосновать свою позицию, найти и выразить самые убедительные аргументы, сравнить их с аргументами других.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Иностранный язык рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра иностранных языков естественно-научного профиля
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	9 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	324	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	4
аудиторные занятия	128	зачеты:	1, 2, 3
самостоятельная работа	169		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		1 (2)		2 (3)		2 (4)		Итого	
	Неделя		20		18,5		20			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лабораторные	36	36	36	36	36	36	20	20	128	128
Сам. работа	36	36	36	36	36	36	61	61	169	169
Часы на контроль	0	0	0	0	0	0	27	27	27	27
Итого	72	72	72	72	72	72	108	108	324	324

Программу составил(и):
Ст. преподаватель, Пронина Т.В.

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Харнутова Е.П.; к.фил.н., доцент, Хребтова Т.С.

Рабочая программа дисциплины
Иностранный язык

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра иностранных языков естественно-научного профиля

Протокол от 29.06.2023 г. № 11
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мясникова Ольга Валентиновна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра иностранных языков естественно-научного профиля

Протокол от 29.06.2023 г. № 11
Заведующий кафедрой *Мясникова Ольга Валентиновна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Формирование и развитие необходимого и достаточного уровня коммуникативных компетенций для решения профессиональных задач и межличностного общения на иностранном языке; повышение исходного уровня ИЯ, достигнутого на предыдущей ступени образования; расширение социально-культурного кругозора студентов средствами ИЯ, развитие способностей к самообразованию.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-5	владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью
ОК-13	владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторiku, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков
ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	<ul style="list-style-type: none">- основные фонетические, лексические, грамматические словообразовательные явления; общую и терминологическую лексику иностранного языка в объеме, необходимом для общения и перевода текстов научной, профессиональной и общекультурной направленности;- приемы работы с поисковым, просмотровым, ознакомительным, изучающим видами чтения;- основные нормы иностранного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические);- профессиональную лексику иностранного языка в объеме, необходимом для осуществления делового общения, осуществления переписки и поддержания электронных коммуникаций;- виды и особенности письменных текстов, устных выступлений.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	<ul style="list-style-type: none">- извлекать необходимую информацию из устных и письменных иностранных источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, схема, график);- отделять основную информацию от второстепенной;- вести диалог в общей и профессиональной сферах общения;- пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями иностранного языка;- подбирать иностранную литературу по теме специальности;- анализировать профессионально-ориентированные тексты на иностранном языке с целью извлечения

	информации и реферирования.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	<ul style="list-style-type: none"> - письменной и устной речи на иностранном языке; - в области методов создания текстов; - в области изучаемого иностранного языка в целях их практического использования в профессиональной деятельности; - профессионального общения на иностранном языке; - во всех видах речевой деятельности в социально-культурном и профессиональном общении на иностранном языке; - в базовых произносительных, лексических и грамматических областях для достижения социального взаимодействия на иностранном языке; - критического восприятия информации на иностранном языке; - диалогической речи в ситуациях профессионального и бытового общения; - осуществления социального взаимодействия на одном из иностранных языков; - работы по проблемным, проектным технологиям для пропаганды обеспечения безопасности.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Устно-речевой вводно-коррективный курс на базе тем: Учеба. Мой вуз. Мой факультет. Высшее образование в России и за рубежом.						
1.1.	<p>Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции. Фонетика и аудирование. Закрепление сформированного в школе базового уровня слухопроизносительных навыков нормативного немецкого и английского языков; Корректировка и предвосхищение типичных фонетических ошибок на знакомом по программе средней школы грамматическом, но новом лексическом материале: установка и корректировка звуков: твердый приступ в начале слова и корня; противопоставление долгих/кратких гласных; ритмика предложения; интонация и ее роль при выражении собственного отношения к высказыванию; правила</p>	Лабораторные	1	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	постановки ударения в немецких, английских и интернациональных словах.					
1.2.	Лексика. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная). Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах. Понятие об основных способах словообразования. Продуктивное и рецептивное усвоение лексических единиц. Формирование активного тематического словаря и расширение рецептивного словаря за счет иностранных слов по тематике общения. Фразы речевого этикета.	Лабораторные	1	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
1.3.	Грамматика. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Повторение элементарной грамматики, необходимой для аудирования, говорения по тематике общения.	Лабораторные	1	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
1.4.	Аудирование и говорение на базе тематики общения: Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Представление и знакомство. Социальный статус, профессия, должность. Учеба в вузе. Учебные предметы,	Лабораторные	1	3	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	занятия, зачеты и экзамены, самостоятельная работа, перспектива дальнейшей учебы и профессии.					
1.5.	Мой университет. Алтайский государственный университет. Структура, материально-техническая база. Мой факультет. Специальности, кафедры, преподавательский состав, учебные предметы.	Лабораторные	1	3	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
1.6.	Обучение в профильном вузе за рубежом в Германии, Великобритании, США. Сравнительно-сопоставительный анализ российской и зарубежной систем образования по профилю студента.	Сам. работа	1	4	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
1.7.	Немецкий язык / Английский язык Прослушивание и распознавание звуков в отдельных словах, ударения в словах, ритма речи: ударные и неударные слова в потоке речи; Прослушивание и распознавание паузации как средства деления речевого потока на смысловые отрезки; Прослушивание и выделение ключевых слов, понимание смысла основных частей монолога или диалога; Прослушивание и понимание на слух основного содержания учебных и аутентичных текстов с опорой на зрительный образ и без нее. Воспроизведение звуков в словах и словосочетаниях по образцу, воспроизведение предложений по образцу; воспроизведение микродиалогов по ролям; воспроизведение текста по ключевым словам и по плану; повторение текста за диктором с соблюдением	Сам. работа	1	4	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	правильного членения предложения на синтагмы и их правильного интонационного оформления; устная постановка вопросов, развернутые ответы на вопросы; создание собственных предложений и связанного текста с использованием ключевых слов и выражений из текста-образца; подготовка краткого устног					
Раздел 2. Чтение, говорение, письмо на базе сфер общения: бытовой, учебно-познавательной, социально-культурной, профессиональной.						
2.1.	Просмотровый ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по тематике общения. Развертывание монолога и диалога для выражения коммуникативных намерений. Тематика общения: Я и моя семья. Семейные традиции, уклад жизни. Дом, жилищные условия. Досуг и развлечения в семье. Семейные путешествия. Еда, покупки.	Лабораторные	1	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
2.2.	Высшее образование в России и за рубежом. Уровни высшего образования. Сравнительно-сопоставительный анализ российской и зарубежной систем образования по профилю студента. Учебные предметы; занятия, зачеты и экзамены; самостоятельная работа; перспективы дальнейшей учебы и профессии. Мой университет. История создания вуза; структура; материально-техническая база; традиции вуза; известные ученые и выпускники университета. Мой факультет; кафедры; преподавательский состав, специальности; научные школы и исследования. Студенческая жизнь в	Лабораторные	1	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	России и за рубежом.					
2.3.	Студенческие международные контакты: научные, профессиональные. Летние образовательные и ознакомительные программы. Конкурсы, гранты, стипендии для студентов в России и за рубежом. Академическая мобильность. Язык как средство общения.	Сам. работа	1	3	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
2.4.	Тематика чтения текстов на материале специальности: Overview of chemistry. What is chemistry? History of chemistry. Alchemists. Was ist Chemie?	Лабораторные	1	5	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
2.5.	Развитие основных навыков письма: формулировка и написание вопросов по тексту; написание краткого сообщения на заданную тему с использованием ключевых слов и выражений; заполнение бланка анкеты; написание неофициального письма (установление контакта, запрос информации).	Лабораторные	1	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
2.6.	Немецкий язык: обращенное чтение: Die Fakultät stellt sich vor; Dr. Lenjuk argumentiert für fachbezogene Kontakte; Das Studium in Deutschland; Die Universität stellt sich vor; просмотрное чтение: Unsere Hochschule; Studienordnung für den Diplomstudiengang Chemie an der Technischen-Universität München; ознакомительное чтение: Mein Studium; Das Studium in Deutschland; Ziele des Studiums; изучающее чтение: Universitäten. Studium in Deutschland. Английский язык: обращенное чтение (чтение вслух), как контроль понимания	Сам. работа	1	6	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	коммуникативного намерения автора текста					
2.7.	Развитие основных навыков письма: написание неофициального письма (установление контакта, запрос информации); на базе произведений профессиональной речи (текстов по специальности): написать подробный план по тексту; написать краткий план по тексту; сформулировать вопросы письменно; составить краткий конспект текста.	Сам. работа	1	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
Раздел 3. Грамматический материал на базе сфер общения: бытовой, учебно-познавательной, социально-культурной, профессиональной						
3.1.	Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Немецкий язык: Артикль. Склонение существительных (общая схема). Множественное число. Названия стран. Склонение имен собственных, географических названий и интернациональных слов. Отрицание. Личные местоимения, притяжательные, указательные. Степени сравнения прилагательных (общие сведения). Наиболее употребительные суффиксы и приставки существительных и прилагательных. Субстантивация как один из самых распространенных способов образования новых смыслов. Английский язык: Артикль (основные правила употребления). Множественное число существительных.	Лабораторные	1	6	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>Притяжательный падеж существительных. Местоимения (личные, притяжательные, указательные, some, any). Числительные количественные и порядковые. Структура простого предложения. Структура безличного предложения. Отрицание. Образование вопросов.</p>					
3.2.	<p>Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Немецкий язык: Презенс глаголов haben, sein, werden. Модальные глаголы. Презенс действительного залога. Глаголы с отделяемыми приставками. Имперфект действительного залога. Имперфект глаголов haben, sein. Грамматические структуры: место сказуемого и отрицания в немецком предложении, вопросительные и повелительные предложения. Типы вопросительных предложений. Перфект. Управление глаголов (наиболее употребительные глаголы). Местоименные наречия. Порядок слов в придаточных предложениях (общие сведения). Местоимения man, es и их функции. Английский язык. Числительные дробные, степени сравнения прилагательных и наречий, оборот there is/ there are. Система времен английского глагола Present, Past, Future (Simple, Continuous, Perfect, Perfect Continuous). Неправильные глаголы. Согласование времен. Модальные</p>	Лабораторные	1	3	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	глаголы.					
3.3.	Выполнение грамматических упражнений, заданий, тестов.	Сам. работа	1	5	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
Раздел 4. Лексический материал.						
4.1.	Продуктивное усвоение 300 лексических единиц стилистически нейтральной лексики общего языка по обозначенным тематикам и 50 базовых терминов.	Лабораторные	1	4	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
4.2.	Выполнение лексических упражнений на стилистически нейтральной лексике. Составление терминологического словаря по профильной специальности.	Сам. работа	1	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
Раздел 5. Аудирование и говорение на базе сфер общения: бытовой, учебно-познавательной, социально-культурной, профессиональной.						
5.1.	Студенческая жизнь в России и за рубежом. Студенческие международные контакты: научные, профессиональные. Летние образовательные и ознакомительные программы. Конкурсы, гранты, стипендии для студентов в России и за рубежом. Академическая мобильность.	Лабораторные	2	4	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
5.2.	Я и моя страна Россия. Географическое положение страны. Государственное устройство и территориально-административное деление. Развитие промышленности и сельского хозяйства. Развитие внутреннего и международного туризма в нашей стране. Состояние и развитие гостиничного дела в нашей стране.	Лабораторные	2	3	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
5.3.	Мой родной Алтайский край. Географическое положение. Территориально-административное деление. Климат. Флора и фауна	Лабораторные	2	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Алтайского края. Развитие промышленности, сельского хозяйства, туризма, гостиничного дела.					
5.4.	Выполнение тестовых заданий по вариантам. Аудированию и обсуждению подлежат тестовые задания по специальности. Развертывание монолога и диалога по темам.	Сам. работа	2	14	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
Раздел 6. Чтение, говорение, письмо на базе сфер общения: бытовой, учебно-познавательной, социально-культурной, профессиональной.						
6.1.	Просмотровый ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по тематике общения. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.	Лабораторные	2	5	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
6.2.	Развертывание монолога и диалога для выражения коммуникативных намерений.	Лабораторные	2	5	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
6.3.	Тематика общения и чтение текстов на материале специальности: Periodic table . Periodic law. Matter in the Universe. Why water is important. Warum ist Wasser wichtig? Mendeleev Periodensystem.	Лабораторные	2	4	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
6.4.	Выполнение заданий по видам чтения: Немецкий язык: Обращенное чтение: Die Altairegion; Barnaul; Russland. Geographischer Überblick; Russland. Wirtschaft und politische Struktur; Просмотровое чтение: Wissenswert; Legenden und Sagen; Sibiriens Perle und Stolz; Ознакомительное чтение: Der Goldene Ring. Kostroma. Susdal. Rostow; Die Sehenswürdigkeiten der altrussischen Städte. Pereslawl-Salesski; Der Goldene Ring. Sergijew Possad; Iwanowo. Jaroslawl; Изучающее чтение: Moskau	Сам. работа	2	12	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>– die Hauptstadt unserer Heimat; Die Twerskaja-Straße; Russland. Geographischer Überblick; Russland. Landschaft und Klima; Russland. Wirtschaft und politische Struktur; Aus der Geschichte der Entstehung des Altaier Heimatkundlichen Museums; Поисковое чтение: Russland – mein Heimatstaat; Sibiriens Perle und Stolz; Einige Fakten. обращенное: Ökologische Situation; Heiẗt sich die Atmosphäre auf?; Der Wald stirbt; Umweltschutz in Russland просмотрное: Unsere Welt am Anfang des neuen Jahrhunderts; Haltet die Luft an!; Die Umweltpolitik;</p>					
6.5.	<p>Развитие основных навыков письма: написание неофициального письма (установление контакта, запрос информации); на базе произведений профессиональной речи (текстов по специальности): написать подробный план по тексту; написать краткий план по тексту; сформулировать вопросы письменно; составить краткий конспект текста.</p>	Сам. работа	1	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
Раздел 7. Грамматический материал на базе сфер общения: бытовой, учебно-познавательной, социально-культурной, профессиональной						
7.1.	<p>Немецкий язык: Систематизация грамматического материала на базе текстов устных тем и текстов по специальности. Основные типы придаточных предложений; придаточные условные бессоюзные. Глаголы haben, sein, werden как самостоятельные и как вспомогательные в различных функциях. Основные грамматические конструкции: haben, sein zu + Infinitiv, um zu + Inf, ohne zu + Inf, statt zu + Inf. Passiv личный и безличный</p>	Лабораторные	2	5	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	(Zustandspassiv). Порядок слов как стилистическое средство в диалоге. Управление глаголов (наиболее употребительные глаголы). Глагол lassen. Возвратные глаголы. Конструкции haben...zu + Inf, sein...zu + Inf, um...zu + Inf, ohne...zu + Inf. Английский язык: Систематизация грамматического материала на базе текстов устных тем и текстов по специальности. Пассивный залог. Словообразование. Аффикация. Продуктивные суффиксы имен прилагательных, глаголов, наречий. Фразовые глаголы. Использование инфинитива для выражения цели. Придаточные предложения времени и условия. Прямая и косвенная речь.					
7.2.	Выполнение грамматических упражнений и заданий. Знакомство с основами перевода литературы по специальности.	Сам. работа	1	8	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
Раздел 8. Лексический материал.						
8.1.	Продуктивное усвоение 300 лексических единиц стилистически нейтральной лексики общего языка по обозначенным тематикам и 50 базовых терминов.	Лабораторные	2	8	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
8.2.	Выполнение лексических упражнений на стилистически нейтральной лексике и терминах. Составление терминологического словаря по профильной специальности.	Сам. работа	2	10	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
Раздел 9. Аудирование и говорение на базе сфер общения: бытовой, учебно-познавательной, социально-культурной, профессиональной.						
9.1.	Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Страны	Лабораторные	3	4	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	изучаемого языка: Австрия, Швейцария, Лихтенштейн, Люксембург; Великобритания, США, Канада, Австралия, Новая Зеландия.					
9.2.	Аудирование. Выполнение тестовых заданий. Просмотр видеофильмов Great Britain; Scotland; London; Madame Tussaud's Museum of Wax Figures, Deutschlandreise. Подготовка монологов по тематике общения и по содержанию видеофильмов.	Сам. работа	3	5	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
9.3.	Профессиональная сфера общения: Oxygen. Reactions of oxygen. Sauerstoffreaktionen.	Лабораторные	3	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
9.4.	Аудирование и выполнение тестовых заданий по специальности. Подготовка монологов по тематике общения.	Сам. работа	3	4	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
9.5.	Профессиональная сфера общения: Основные сферы деятельности выпускников в профессиональной области.	Лабораторные	3	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
Раздел 10. Чтение, говорение, письмо на базе сфер общения: бытовой, учебно-познавательной, социально-культурной, профессиональной.						
10.1.	Обращенный, просмотровый ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения. Развертывание монолога и диалога для выражения коммуникативных намерений. Тематика общения: Страны изучаемого языка: Германия. Австрия. Швейцария. Великобритания. США. Традиции и обычаи, культура, спорт, достопримечательности стран изучаемого языка.	Лабораторные	3	5	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
10.2.	Развитие основных навыков письма: написание официального письма (запрос информации),	Лабораторные	3	5	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	письменное оформление презентаций, письменное составление резюме.					
10.3.	Профессиональная сфера общения: Organic chemistry. Carbon. Organische Chemie.	Лабораторные	3	5	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
10.4.	Письменные работы: составление плана найденной и прочитанной информации по специальности; составление конспектов аудиотекстов и видеофильмов; написание официального письма (запрос информации, установление контакта); составление аннотаций. письменное оформление сообщения.	Сам. работа	3	6	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
10.5.	Письменные работы: составление плана найденной и прочитанной информации по специальности; составление конспектов аудиотекстов и видеофильмов; написание официального письма (запрос информации, установление контакта); составление резюме. письменное оформление сообщения.	Сам. работа	3	8	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
Раздел 11. Грамматический материал на базе сфер общения: бытовой, учебно-познавательной, социально-культурной, профессиональной						
11.1.	Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Систематизация грамматического материала на базе текстов устных тем и текстов по специальности.	Лабораторные	3	3	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
11.2.	Причастие. Причастные конструкции. Инфинитив и инфинитивные конструкции.	Лабораторные	3	5	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
11.3.	Выполнение упражнений по грамматике по заданию преподавателя: перестройка грамматической и синтаксической структуры предложения для компрессирования содержания. Знакомство с основами аннотирования. Выполнение заданий по перестройке грамматической и синтаксической структуры предложения.	Сам. работа	3	7	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
Раздел 12. Лексический материал.						
12.1.	Продуктивное усвоение 300 лексических единиц стилистически нейтральной лексики общего языка по обозначенным тематикам и 50 базовых терминов.	Лабораторные	3	5	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
12.2.	Выполнение лексических упражнений на стилистически нейтральной лексике. Составление терминологического словаря по профильной специальности.	Сам. работа	3	6	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
Раздел 13. Аудирование и говорение на базе тем общения: бытовой, учебно-познавательной, социально-культурной, профессиональной.						
13.1.	Химия будущего. Перспективы развития химической промышленности.	Лабораторные	4	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
13.2.	Химия как наука. История, современное состояние и перспективы развития химии. Основные открытия и научные школы.	Лабораторные	4	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
13.3.	Профессиональная сфера общения: Основные сферы деятельности выпускников в профессиональной области.	Лабораторные	4	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
13.4.	Аудирование и выполнение тестовых заданий по специальности. Подготовка монологов по тематике общения.	Сам. работа	4	16	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
Раздел 14. Чтение, говорение, письмо на базе сфер общения: социально-культурной и профессиональной.						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
14.1.	Обращенный, просмотровый ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения.	Лабораторные	4	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
14.2.	Развертывание монолога и диалога для выражения коммуникативных намерений. Тематика общения: Плюсы и минусы глобализации. История, современное состояние и перспективы развития специальности.	Лабораторные	4	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
14.3.	Профессиональная сфера общения: The age of Polymers. Plastics. Jahrhundert der Polymere.	Лабораторные	4	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
14.4.	Подготовка монологов и диалогов по тематике общения. Выполнение заданий по видам чтения: Английский язык: обращенное чтение: The First "Generalized Funktion"; "Example of Thermal Diffusion"; My future Profession; просмотровое чтение: Some Functional Spaces; The English; Who are the Scots?; The Welsh; ознакомительное чтение: Convergence in D (Definition of Topology on D); The Victorian Age; London Calling; Some Views on the English; изучающее чтение: The English; Dialogues with Great Britain; поисковое чтение: London Quiz; Who are the Scots?; Немецкий язык: обращенное чтение: Die Altairegion während der Reform; просмотровое чтение: Sibiriens Perle und Stolz; Das Ruhrgebiet erfindet sich neu; Globalisierung; ознакомительное чтение:	Сам. работа	4	13	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
Раздел 15. Грамматический материал на базе сфер общения: социально-культурной и профессиональной.						
15.1.	Систематизация грамматического материала на базе текстов устных тем и текстов по специальности.	Лабораторные	4	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
15.2.	Сослагательное наклонение и его функции.	Лабораторные	4	1	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
15.3.	Особые случаи употребления модальных глаголов в научной письменной речи.	Лабораторные	4	1	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
15.4.	Все типы придаточных предложений.	Лабораторные	4	1	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
15.5.	Распространенное определение и порядок его перевода.	Лабораторные	4	1	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
15.6.	Выполнение грамматических упражнений, заданий, тестов по грамматическим темам.	Сам. работа	4	16	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
Раздел 16. Лексический материал.						
16.1.	Продуктивное усвоение 300 лексических единиц стилистически нейтральной лексики общего языка по обозначенным тематикам и 50 базовых терминов.	Лабораторные	4	2	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
16.2.	Выполнение лексических упражнений на стилистически нейтральной лексике по заданию преподавателя. Составление терминологического словаря по профильной специальности на 50 ЛЕ.	Сам. работа	4	16	ОК-5, ОК-13, ОПК-4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
<p>Оценочные материалы для текущего контроля (лексико-грамматические тесты, практические задания по грамматике, лексике, фонетике) размещены в онлайн-курсе на образовательном портале https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8023 (английский язык) https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=7987 (немецкий язык)</p> <p>Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины Тестовые задания (выбор одного из вариантов)</p> <p>Английский язык:</p> <p>1. I'm really angry ____ you! A. with B. about</p>

- C. on
- D. over

2. My father has lived in Japan ____ five years.

- A. at
- B. on
- C. in
- D. for

3. I'll be on vacation ____ next week.

- A. on
- B. –
- C. at
- D. in

4. Can you tell ____ not to be so rude?

- A. he
- B. him
- C. himself
- D. his

5. ____ wasn't easy to find your house.

- A. There
- B. This
- C. That
- D. It

6. The news he told us ____ interesting.

- A. was
- B. were
- C. be
- D. are

7. What is the ____ important invention in the twentieth century?

- A. much
- B. more
- C. most
- D. much more

8. This bank of the river isn't ____ that one.

- A. more beautiful
- B. beautiful
- C. so beautiful
- D. as beautiful as

9. You look much ____ today.

- A. good
- B. better
- C. the best
- D. best

10. No letters again! ____ has written to me for a month.

- A. Anybody
- B. Somebody
- C. Some
- D. Nobody

11. Aunts, uncles and cousins are ____.

- A. relatives
- B. parents
- C. families
- D. neighbours

12. I'll call you as soon as he _____.
A. will come
B. came
C. has come
D. comes
13. If he _____ without her, she will never speak to him again.
A. go
B. is going
C. will go
D. goes
14. What are you laughing _____?
A. about
B. at
C. over
D. above
15. There are _____ institutes of natural sciences in Altai State University.
A. 5
B. 3
C. 4
D. 6
16. The scientific study of the life and structure of plants and animals is _____.
A. Chemistry
B. Biology
C. Physics
D. Geography
17. You need to work hard _____ pass your exams.
A. because
B. so
C. to
D. but
18. _____ is a presentation that takes place on the Internet.
A. Lecture
B. Seminar
C. Workshop
D. Webinar
19. My group _____ an exam in microbiology two days ago.
A. took
B. takes
C. will take
D. take
20. I have a lecture in Mechanics _____ Mathematics today.
A. because
B. so
C. to
D. and
21. I'm doing an English course _____ improve my speaking.
A. because
B. so
C. to
D. as
22. Freshmen traditionally live in dorms _____ meet new people.
A. because
B. so
C. to
D. for

- 23 Most university courses usually _____4 years.
A. continues
B. last
C. run
D. take
24. Most of the visitors arrived _____ bus.
A. with
B. by
C. from
D. in
25. Gold had _____ unique qualities _____ it was used widely in ancient times.
A. such, that
B. such, so
C. that, since
D. that, that
26. I enjoy _____ solutions in a lab.
A. to mix
B. mixes
C. mixing
D. to mixing
27. It's the first time I _____ sea-food in my life.
A. eat
B. eaten
C. have eaten
D. had eaten
28. What they are doing does not seem _____ working.
A. be
B. being
C. been
D. to be
29. It's the first time I _____ sea-food in my life.
A. eat
B. eaten
C. have eaten
D. had eaten
30. The approximate global population is _
A. 8.0 billion
B. 7.6 million
C. 6.5 billion
D. 8.6 million

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

1. A; 2. D; 3. B; 4. B; 5. D; 6. A; 7. C; 8. D; 9. B; 10. D; 11. A; 12. D; 13. D; 14. B; 15. A; 16. B; 17.C; 18. D; 19. A; 20. D; 21. C; 22. C; 23. B; 24. B; 25. A; 26. C; 27. C; 28. D; 29. C; 30. A.

Немецкий язык:

1. Das Zimmer ... Mutter ist hell.
a) die
b) der
c) dem
2. Auf ... Straße sehen wir ... Mann.
a) die, ein
b) der, einem
c) der, einen
3. Der Lehrer fragt ...
a) den Studenten
b) den Student

c) dem Studenten

4. Der Lehrer bringt ... ein Buch

- a) den Schüler
- b) den Schülern
- c) der Schüler

5. Die Fenster ... sind groß, breit und neu.

- a) des Hauses
- b) das Haus
- c) dem Haus

6. Der Lektor tritt in die Klasse ein und die Studenten grüßen ...

- a) ihm
- b) ihn
- c) er

7. Maria fühlt sich schlecht, besuchen Sie ... bitte!

- a) sie
- b) ihr
- c) es

8. Die Mutter sorgt für ... Kinder.

- a) seine
- b) ihren
- c) ihre

9. 789

- a) siebenhundertachtundneunzig
- b) siebenhundertneunundachtzig
- c) siebzehntausendneunundachtzig

10. eintausendzweihundertsechundvierzig

- a) 1246
- b) 1264
- c) 21640

11. J.W. von Goethe wurde 1749 geboren

- a) siebzehnhundertneunundvierzig
- b) eintausendsiebzehnhundertneunundvierzig
- c) eintausendsiebzehnhundertvierundneunzigste

12. Mein Freund schrieb diesen Test als ich.

- a) guter
- b) besser
- c) gut

13. Wie schnell du diese Strecke?

- a) laufst
- b) läufst
- c) läuft

14. Heute ist dritte August.

- a) der
- b) -
- c) das

15. Warum du nicht?

- a) antwortet
- b) antworst
- c) antwortest

16. Wiruns um 19 Uhr an der Haltestelle.

- a) trafen
- b) sind getroffen
- c) trofen

17. besser die Vitamine!

- a) nehmen ein
- b) nimm ein
- c) einnimm

18. studiert in München.

- a) Ich
- b) Wir
- c) Er

19. schreiben einen Brief.

- a) Wir
- b) Ich
- c) Ihr

20. heißt Renate Schneider.

- a) Uns
- b) Wir
- c) Sie

21. hat zwei Brüder.

- a) Er
- b) Wir
- c) Ihnen

11. macht die Hausaufgaben.

- a) Ich
- b) Es
- c) Ihr

22. arbeitest in Berlin.

- a) Sie
- b) Er
- c) Du

23. brauche einen neuen Wagen.

- a) Ich
- b) Er
- c) Sie

24. kauft ein neues Haus.

- a) Ihnen
- b) Ihr
- c) Ich

25. lesen gute Bücher.

- a) Wir
- b) Ihr
- c) Uns

26. antwortest mir nicht.

- a) Ich
- b) Du
- c) Er

27. ... schläft gut.

- a) Es

- b) Du
- c) Ich

28. Die Kinder wurden im Ferienlager von Eltern am Wochenende besucht.

- a) seinen
- b) deinen
- c) ihren

29. Wir freuen auf das Wiedersehen mit unseren Schulkameraden.

- a) euch
- b) sich
- c) uns

30. Setzt!

- a) dich
- b) mich
- c) euch

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

1. b, 2. c, 3. a, 4. b, 5. a, 6. a, 7. c, 8. c, 9. b, 10. a, 11. a, 12. B, 13. B, 14. A, 15. C, 16. A, 17. B, 18. B, 19. A, 20. C, 21. A, 22. C, 23. A, 24. B, 25. A, 26. B, 27. A, 28. C, 29. C, 30. C

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

«зачтено» – верно выполнено более 60% заданий.

«не зачтено» – верно менее 60% заданий.

Тестовые задания открытой формы (с кратким свободным ответом)

Английский язык:

Complete the following sentences or answer the questions:

1. The scientific study of the Earth's surface, physical features, divisions, climate, population is _____.
2. Altai State University was founded in _____.
3. Students at university are called _____ students while they are studying for their first degree.
4. The ancient universities in Great Britain are Oxford and _____.
5. The money students receive if they get a place at university - _____.
6. If you want to get higher education you _____ the university.
7. The scientific study of properties of matter and energy, heat, light, sound, gravity, and the relationships between them is _____.
8. Knowledge and skill that is gained through time spent doing a job or activity - _____.
9. If you want to enter the University, you must pass _____.
10. The University is housed in five academic _____ situated in the central part of Barnaul.
11. A place to live, study, work, stay in is called _____.
12. The Russian Federation is the largest _____ in the world.
13. The main natural resources of Russia are oil and _____.
14. The academic _____ of Altai State University is highly qualified.
15. Altai State University originally had five _____.
16. The Urals is a mountain chain which divides Europe from _____.
17. The Ob flows into the _____ Ocean.
18. The world's deepest lake is Lake _____.
19. Russia has a sea-border with the USA and _____.
20. The heart of Moscow is _____ Square.

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

1. Geography
2. 1973
3. undergraduate

4. Cambridge
5. scholarship
6. enter
7. Physics
8. experience
9. examinations
10. buildings
11. accommodation
12. Country
13. gas
14. staff
15. faculties
16. Asia
17. Arctic
18. Baikal
19. Japan
20. Red

Немецкий язык:

Ergänzen Sie die Sätze oder antworten Sie auf die Fragen!

1. Wann wurde die Altaier Staatsuniversität gegründet?
2. Wie heißen die Wissenschaften, die empirisch arbeiten und sich mit der Erforschung der Natur befassen.
3. Wie heißt die Naturwissenschaft, die grundlegende Phänomene der Natur untersucht. Um deren Eigenschaften und Verhalten anhand von quantitativen Modellen und Gesetzmäßigkeiten zu erklären, befasst sie sich insbesondere mit Materie und Energie und deren Wechselwirkungen in Raum und Zeit.
4. Die _____ ist diejenige Naturwissenschaft, die sich mit dem Aufbau, den Eigenschaften und der Umwandlung von chemischen Stoffen beschäftigt.
5. Einige der ersten großen _____ waren Robert Boyle, Humphry Davy, Jöns Jakob Berzelius, Joseph Louis Gay-Lussac, Joseph Louis Proust, Marie und Antoine Lavoisier und Justus von Liebig.
6. Traditionell wird die Chemie in die _____ und anorganische Chemie unterteilt, etwa um 1890 kam die physikalische Chemie hinzu.
7. Bei der _____ Chemie handelt es sich um den Grenzbereich zwischen Physik und Chemie.
8. Die _____ Chemie beschäftigt sich mit der qualitativen Analyse (welche Stoffe sind enthalten?) und der quantitativen Analyse (wie viel von der Substanz ist enthalten?) von Stoffen.
9. Die _____ oder historisch auch Lebenskunde ist die Wissenschaft von Lebewesen.
10. Die _____ beschäftigt sich mit Bau und Lebensweise der Tiere.
11. Die _____ beschäftigt sich mit Bau und Lebensweise der Pflanzen.
12. Wie heißt die Wissenschaft, die aus der Untersuchung von geometrischen Figuren und dem Rechnen mit Zahlen entstand?
13. Wie heißt die Hauptstadt Österreichs?
14. Wie heißt Hauptstadt der Schweiz?
15. Vortrag eines Lehrenden im Hörsaal, der Klassiker unter den akademischen Lehrformen. Das ist die _____.
16. Institut für _____ und Biotechnologie hat folgende Lehrstühle: Lehrstuhl für Botanik, Lehrstuhl für Zoologie und Physiologie, Lehrstuhl für Ökologie, Biochemie und Biotechnologie.
17. Institut für _____ hat folgende Lehrstühle: Lehrstuhl für Naturnutzung und Geoökologie, Lehrstuhl für physische Geographie und Geoinformationssystem, Lehrstuhl für ökonomische Geographie und Kartographie, Lehrstuhl für Rekreatiogeographie und Tourismus.
18. Institut für _____ und Informationstechnologien hat folgende Lehrstühle: Lehrstuhl für mathematische Analyse, Lehrstuhl für Differenzialgleichung, Lehrstuhl für Algebra und mathematische Logik, Lehrstuhl für Informatik, Lehrstuhl für theoretische Kybernetik und angewandte Mathematik.
19. Institut für _____ und chemie-pharmazeutische Technologien hat folgende Lehrstühle: Lehrstuhl für organische Chemie, Lehrstuhl für physische und anorganische Chemie, Lehrstuhl für Technosphäre Sicherung und analytische Chemie.
20. Institut für Digitale Technologien, Elektronik und _____ hat folgende Lehrstühle: Lehrstuhl für Berechnungstechniken und Elektronik, Lehrstuhl für allgemeine und experimentelle Physik, Lehrstuhl für Informationssicherung, Lehrstuhl für Radiophysik und theoretische Physik.

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

1. 1973
2. die Naturwissenschaften
3. die Physik
4. Chemie
5. Chemiker
6. organische
7. physikalischen
8. analytische
9. Biologie
10. Zoologie
11. Botanik
12. die Mathematik
13. Wien
14. Bern
15. Vorlesung
16. Biologie
17. Geographie
18. Mathematik
19. Chemie
20. Physik

Отлично (повышенный уровень/зачтено) Выполнено 85 % предложенного задания:

Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый письменный ответ на поставленный вопрос, где он демонстрирует знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решает предложенные практические задания без ошибок.

Хорошо (базовый уровень/зачтено) Выполнено 70 % предложенного задания:

Студентом дан развернутый письменный ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решает предложенные практические задания с небольшими неточностями.

Удовлетворительно (пороговый уровень/зачтено) Выполнено 50 % предложенного задания:

Студентом дан письменный ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.

Неудовлетворительно (уровень не сформирован/не зачтено) Выполнено менее 50 % предложенного задания:

Студентом дан письменный ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Практическое задание не выполнено. Т.е. студент не способен ответить на предложенный вопрос.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Процедура проведения: В конце каждого семестра проводится промежуточная аттестация. Основным оценочным средством являются задания в блоке: «Промежуточная аттестация». Студентам предлагаются тестовые и практические задания на аудирование, чтение, говорение, письмо, лексико-грамматический тест, по результатам которых выставляется зачет.

Критерии оценивания 3 заданий на лексику, грамматику, говорение, письмо в промежуточной аттестации:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

«зачтено» – верно выполнено более 60% заданий.

«не зачтено» – верно менее 60% заданий.

Пример оценочного средства ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ I / INTERMEDIATE ASSESSMENT 1

При условии успешной сдачи предшествующих зачетов студент допускается к сдаче экзамена.

Рекомендованная форма проведения экзамена в дистанционном формате - организация онлайн конференции на одной из предложенных платформ (Zoom, Discord, MS Teams, Blue Button). В билет итогового экзамена включено два задания, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На подготовку заданий студенту отводится 35 минут на 1 человека.

Задания на экзамене

1. Прочитайте и переведите текст по специальности со словарем. Время подготовки 35 минут. / Read and translate the text with a dictionary. You have 35 minutes. / Lesen Sie den Text ohne Wörterbuch und machen Sie die Testaufgaben! Sie haben 35 Minuten.

2. Выскажите по предложенной теме. / Scan the text, choose the text to the topic and speak on this topic. / Sprechen Sie mit dem Prüfer zum Thema.

(темы для устного высказывания см. ниже)

Темы для устного высказывания (монолог/диалог): английский язык.

1. I'm a student. My institute.
2. Our university.
3. Overview of natural sciences.
4. Higher education abroad.
5. Great Britain.
6. English-speaking countries.
7. The Russian Federation.
8. European continent.
9. Altai krai.
10. Interdisciplinary research.

Темы для устного высказывания (монолог/диалог): немецкий язык.

1. Mein Studium an der Altaier Staatsuniversität
2. Mein Institut
3. Studium in Russland
4. Studium in Deutschland
5. Meine Heimat - Russland
6. Meine Heimat - Altairegion
7. Deutschland
8. Deutschsprachige Länder
9. Mein zukünftiger Beruf
10. Wissenschaft und ihre Gebiete

Критерии оценивания первого задания в экзаменационном билете:

Отлично: Студент свободно владеет техникой перевода текста по специальности. Допустимое количество ошибок в переводе: 2

Хорошо: Студент переводит текст, понимает смысл и может допускать ошибки: лексические, стилистические, грамматические. Допустимое количество ошибок в переводе: 5

Удовлетворительно: Студент понимает общее содержание текста, тему. Перевод составлен не грамотно. Допущены ошибки.

Неудовлетворительно: Студент не понимает смысла текста. Не может составить перевод.

Критерии оценивания второго задания в экзаменационном билете:

Отлично: Студент составляет не менее 15 реплик (допустимое количество грамматических ошибок – 1).

Хорошо: Студент составляет не менее 12 реплик (допустимое количество грамматических ошибок – 2).

Удовлетворительно: Студент составляет не менее 8 реплик (допустимое количество грамматических ошибок – 4).

Неудовлетворительно: Студент составляет менее 8 реплик.

По результатам оценок двух заданий выводится средняя итоговая оценка по дисциплине.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Стренадюк Е. Б., Стренадюк Г. С.	Deutsch fur Chemiker [Электронный ресурс]: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	Оренбург : ОГУ, 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=270305
Л1.2	Сергейчик Т. С.	Professional English in Chemistry: английский язык для студентов химического факультета [Электронный ресурс]: учебное пособие	Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278516
Л1.3	Мясникова О.В.	Немецкий язык для студентов лингвистических специальностей [Электронный ресурс] : учеб. пособие :	Барнаул : АлтГУ, 2018	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/5763
Л1.4	Лычковская Л.Е., Менгардт Е.Р.	English for Students of Technical Sciences: учебное пособие	Томск: ТУСУР, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480768

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	М.В. Попова, Л.А. Хрячкова, С.В. Полозова	Грамматика немецкого языка с упражнениями [Электронный ресурс]: учебное пособие	Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141935
Л2.2	Кузнецова А.Ю.	Грамматика английского языка: от теории к практике: учеб.пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие	Москва : ФЛИНТА, 2017	https://e.lanbook.com/book/108245

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	ЭБС АлтГУ	http://elibrary.asu.ru/
Э2	Иностранный язык для первокурсников	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6403
Э3	Иностранный язык (страноведение)	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4383
Э4	Устно-речевой вводно-коррективный курс немецкого языка	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=114
Э5	Иностранный язык (немецкий язык) для студентов 1-2 курсов ЕФ	https://portal.edu.asu.ru/course/edit.php?id=473
Э6	Немецкий язык: Landeskunde	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2093

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно)
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно)
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно)
7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно)
Adobe Reader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/ Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно)
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно)
Libre Office (<http://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно)
Веб-браузер Chromium (<http://www.chromium.org/Home>), (бессрочно)
Антивирус Касперский (<http://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024)
Архиватор ARK (<http://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно)
Okular (<http://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

www.multitrans.ru – электронный интернет-словарь Мультитран
www.dict.rambler.ru - Рамблер-Словари - сервис перевода и прослушивания произношения слов и фраз
www.lingvo.abbyyonline.com - Онлайн-словарь ABBYY Lingvo
www.online.multilex.ru - "Мультилекс" - онлайн словари

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ СО СЛОВОМ

Самые совершенные методы и методики обучения иностранным языкам в вузе не дадут желаемого результата, если Вы не будете серьезно и целенаправленно заниматься языком сами. Слухом и зрением освоите форму, памятью усвойте значения, умом постигните категории. Таким образом, Ваши ум, память, слух, зрение — это одновременно и условие, и предметно-технологическое обеспечение, и стратегия самообучения иностранному языку и приобщение себя к иноязычно-речевой деятельности.

Хорошо знать язык — это прежде всего владеть словом. Учиться искусству слова можно в упражнениях с использованием следующих рекомендаций:

1. Не бояться моделировать или конструировать слово: сегодня потенциальное оно может стать завтра реальным.
2. Думать о том, что произносить и писать, а не о том, как произносить и писать: зарождающаяся мысль вызовет из памяти соответствующие значения и формы.
3. Овладевая или играя словом, хотеть знать его производные, ему или им близкие и противоположные: именно по этой схеме слова и «укладываются» в сознании.
4. Не довольствоваться первым пришедшим на ум словом: не «надевать» на свои мысли слова, а выражать свои мысли в слове.
5. Выражаться точно: говорить не то, что умеете сказать, а то, что хотите сказать или не можете не сказать. И так далее.

Рекомендации по развитию речи «для себя и для других»

Способов закрепить условную и применить реальную иноязычную речь два — это упражнение плюс активная коммуникация: в аудитории — упражнение во внешней иноязычной речи плюс внешняя иноязычная коммуникация, вне аудитории — упражнение во внутренней иноязычной речи плюс внутренняя иноязычная коммуникация. Словом, упражнение и коммуникация «вне себя и для других» внешней речью, упражнение и коммуникация «в себе и для себя» внутренней речью.

Сократить очевидный разрыв и максимально приблизить к аутентичной вашу иноязычную речь помогут Вам упражнения во внутренней учебной иноязычной речи и следующие рекомендации:

1. Не обрывайте фразу на полуслове, озвучивайте фразу до конца.
2. Внимательно слушайте других, мысленно соглашаясь с ними или возражая им.
3. Всегда имейте что сказать; желание дополнить, даже если ваши мысли во многом совпали с уже высказанными соображениями.
4. Полемизируйте со своим вторым «Я» или совестью, советуйтесь с ними.
5. Комментируйте по дороге происходящее на улице; оно всякий раз новое, неожиданное.
6. Рассказывайте или мысленно переводите различные истории, случаи, анекдоты.
7. Комментируйте свои действия и поступки, осуществляемые или планируемые.
8. Используйте представившуюся возможность непосредственного /в контакте/ или опосредованного /на расстоянии/ общения с носителем иностранного языка. Никакого страха и ошибкобоязни! Страх парализует мысль, а значит формулировать будет нечего.
9. Наконец, найдите себе друга, желающего вместе с Вами совершенствовать свой иностранный язык и свою иноязычную речь в повседневной общении.

Манипулирование иностранным языком «в себе и для себя» на уровне думания, размышлений, воображаемой коммуникации не более чем искусственная речь, условность, игра. В учебных целях вся игра — копирование реальной разноязычной коммуникации. Сегодня речь — условная, потенциальная, завтра — настоящая, реальная.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С АУДИРОВАНИЕМ

Чтобы распознать определенные звуки в отдельных словах, необходимо многократно повторять слова, содержащие эти звуки. Для этого выполняйте тренировочные упражнения с паузацией.

При прослушивании звучащей речи обратите внимание на ударение в интернациональных словах и их сочетание, воспроизведите эти слова в нормальном темпе.

Прослушивая текст или задания к нему, обратите внимание на частоту повторения отдельных слов. Высока вероятность, что речь идет о ключевом слове в тексте.

После первого прослушивания составьте краткий план текста.

После вторичного прослушивания запишите ключевые слова и восстановите по ним краткое содержание текста.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЧТЕНИЮ И ГОВОРЕНИЮ В ИХ ВЗАИМОСВЯЗИ

Для просмотрового чтения

Беря в руки новый для Вас источник информации (книгу, статью, текст), полистайте и просмотрите его. У Вас возникнет первое, может быть, не совсем точное, но свое представление о нем.

Если в источнике есть картинки, фотографии, схемы, таблицы, приложения, рассмотрите их, пожалуйста, внимательно. Они дадут Вам дополнительную возможность выдвинуть гипотезу, о чем этот источник в целом.

Имея дело со сборником статей и текстов, проверьте наличие в нем предисловия или послесловия. Их просмотр подскажет Вам, о чем будет идти или шла речь в сборнике в целом.

Просматривая источник, обратите внимание на его название, заголовки и подзаголовки. Они подскажут Вам более точное направление мысли, о чем говорится конкретно в данном тексте, в статье, книге или в сборнике.

Пользуясь этим видом чтения для себя, проверьте в случаях сомнения выборочно перевод отдельных слов в заголовках (2–3) с помощью словаря.

Если самоконтроль подтверждает правильность ваших языковых ориентиров, приступайте к изложению своей точки зрения или ответу.

В случае, если у Вас обнаружилось расхождение между Вашим пониманием языковых ориентиров и их истинным значением, вернитесь еще раз к тому тексту, заголовку, который Вы не поняли. Просмотрите вступительную часть (предисловие) и попытайтесь ответить себе на вопрос, о чем речь в данном отрывке.

Если Ваше общее представление совпадает с названием текста, считайте, что Ваша точка зрения верна. Сформулируйте ответ.

Помните, что каждому виду чтения соответствует не только своя полнота понимания, но и своя скорость. Стремитесь к совершенству:

- в просмотровом чтении 150–180 слов/мин.,
- в ознакомительном чтении 110–150 слов/мин.,
- в изучающем чтении 90–110 слов/мин.

Для ознакомительного чтения

Сначала прочитайте весь текст (если текст очень большой, тогда его часть: абзац, отрывок) и постарайтесь понять его основное содержание. Никогда не начинайте с чтения и перевода отдельных предложений.

Если встретите незнакомое слово, не прерывайте чтения, а постарайтесь догадаться о его значении по знакомым словообразовательным элементам. Попытайтесь понять смысл слова по контексту. Опустите незнакомое слово, если его отсутствие не мешает общему пониманию смысла предложения.

Если не все понятно и теперь, прочитайте еще раз весь текст, не прибегая к словарю. Остановитесь и проанализируйте то предложение, в котором у Вас возникает затруднение с пониманием. Возможно, Вы не до конца поняли его структуру и смысловые связи. Используйте словарь лишь в самом крайнем случае.

Чтобы ответить на вопросы к тексту или высказать свою точку зрения по прочитанному, найдите в каждом абзаце предложения, несущие ответ и основную информацию.

Для изучающего чтения

Прочтите текст в целом, постарайтесь понять его основное содержание.

Прочтите еще раз и найдите в нем предложения, выражающие основные положения текста, и предложения, детализирующие основные идеи.

Найдите предложения, являющиеся ответами на предварительные вопросы к тексту.

В случае возникновения проблем с пониманием отдельных предложений и мест текста проанализируйте структуру этих предложений, поработайте со словарем.

Переведите со словарем предложения, содержащие основное содержание текста.

Для говорения в связи с чтением

Отвечая на вопрос к просмотровому чтению «О чем идет речь в этом тексте /книге/?», Вы приступаете к короткому монологу. Он должен быть спланирован, продуман и, по возможности, развернут. Помните, что монолог состоит из введения, аргументации, заключения.

Начните повествование общей фразы типа: "В данном тексте(книге) говорится о ..."

Разверните далее свой тезис, используя для этого как информацию из текста, так и языковые средства текста: слова, словосочетания, грамматические конструкции. Используйте ключевые слова текста, отражающие его основные мысли. Выделив указанные слова из прочитанного текста, Вы получите опорный словарь к своему монологу, который при желании можно развернуть. Используйте интернациональные слова, которые встречаются в тексте.

Рассматривая текст как основу для Вашего ответа (будь то к просмотровому, ознакомительному или

изучающему чтению), обратите внимание на то, от какого лица (1-го, 3-го ед. числа или 1-го, 3-го мн. числа) ведется повествование. Это очень важно для понимания всего текста и оформления Вашего ответа. Так, например, если повествование в тексте идет от 1-го лица ед. числа или 1-го лица мн. числа, то в Ваших ответах и монологах следует использовать соответственно 3-е лицо ед. или 3-е лицо мн. числа, заменяя одни притяжательные местоимения на другие.

Имея вопросы к ознакомительному, а также изучающему чтению, отберите подходящие фрагменты текста(ов) в качестве опоры. Проанализируйте отобранный материал: решите для себя, что из этого Вы будете использовать основательно, а что только упоминать.

Помните! Объем подготовленного высказывания соответствует в идеале 15 фразам за 5 мин, что равняется нормальному среднему темпу речи. Стремитесь к совершенству!

Рассматривайте предварительно вопросы к текстам как развернутые пункты плана Вашего монолога.

Настройтесь психологически на то, что Ваш монолог должен отвечать определенным требованиям:

1. Монолог всегда обращен к кому-либо: преподавателю, партнеру, коллегам.
2. Монолог всегда направлен на решение конкретной речевой задачи: сообщить, объяснить, описать, дать оценку.

Следовательно, монолог не может быть просто набором предложений, «привязанных» к тексту или теме.

Помните всегда о его структуре.

Обратите особое внимание на подготовку монолога по решению и обсуждению проблемных заданий. Эти задания носят творческий характер и связаны с критическим осмыслением прочитанных текстов, относящихся как к одной, так и разным темам, имеющих эксплицитную (явную) и имплицитную (неявную) связь между собой.

ПОМНИТЕ, что овладение иностранным языком связано с определенными усилиями и требует систематического упорного труда. Только при этих условиях вы сможете овладеть им настолько, чтобы понимать иностранную речь, говорить, читать и писать на нем.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

История рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **Кафедра отечественной истории**
Направление подготовки **20.03.01. Техносферная безопасность**
Профиль **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Учебный план **20_03_01-ТБ-2020**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 72

Виды контроля по семестрам
зачеты: 2

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		Итого	
	20			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Практические	16	16	16	16
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.и.н., доц., Пожарская К.А.

Рецензент(ы):
к.и.н., доц., Колокольцева Н.Ю.

Рабочая программа дисциплины
История

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра отечественной истории

Протокол от 30.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Демчик Е.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра отечественной истории

Протокол от 30.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Демчик Е.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целями освоения учебной дисциплины "История" являются формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-3	владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)
ОК-5	владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Фактологию исторической науки, базовые исторические понятия, различные подходы к изучению истории.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Осуществлять информационно-поисковую деятельность применительно к содержанию изучаемой дисциплины.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Методами критического анализа исторической информации; устанавливать действие закономерностей исторического процесса.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. История в системе социально-гуманитарных наук.						
1.1.	История в системе социально-гуманитарных наук.	Лекции	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 2. Особенности становления государственности в России и мире.						
2.1.	Славяне в системе древних	Лекции	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	цивилизаций. Проблемы славянского этногенеза. Образование древнерусского государства.					Л2.1
2.2.	Славяне в системе древних цивилизаций. Проблемы славянского этногенеза. Образование древнерусского государства.	Сам. работа	2	4	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.3.	Формирование духовного единства древнерусского общества.	Сам. работа	2	4	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.4.	Формирование духовного единства древнерусского общества.	Практические	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 3. Русские земли в XII – XIII веках. Начало политической раздробленности. Борьба с агрессией в XIII в.						
3.1.	Дискуссия о феодализме как явлении всемирной истории. Эволюция древнерусской государственности в XI – XII вв.	Лекции	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.2.	Дискуссия о феодализме как явлении всемирной истории. Эволюция древнерусской государственности в XI – XII вв.	Сам. работа	2	4	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.3.	Внешняя агрессия на Русь в XIII в.	Сам. работа	2	4	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.4.	Внешняя агрессия на Русь в XIII в.	Практические	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 4. Процесс объединения земель Великороссии и поиск путей упрочения российского государства XIV – XVI вв.						
4.1.	Объединение земель Великороссии в конце XIV - сер. XVI вв.	Лекции	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.2.	Правление Ивана IV Грозного: реформы Избранной Рады и политика опричнины.	Сам. работа	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.3.	Опричнина Ивана Грозного, 1565 - 1572 гг.	Практические	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 5. Россия в XVII - XVIII веках в контексте развития европейской цивилизации.						
5.1.	Переход европейской цивилизации от средневековья к Новому	Сам. работа	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	времени.					
5.2.	Смутное время в истории России.	Сам. работа	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
5.3.	Модернизация России в конце XVII - начале XVIII в.	Лекции	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
5.4.	Смутное время в истории России.	Практические	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
5.5.	Дворцовые перевороты в истории России (1725 - 1762 гг.).	Сам. работа	2	4	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
5.6.	Дворцовые перевороты в истории России (1725 - 1762 гг.).	Практические	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
5.7.	"Просвещенный абсолютизм" в России и мире. Военно-полицейский режим Павла I.	Сам. работа	2	4	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 6. Россия и мир в XIX в. Опыт европейской модернизации.						
6.1.	Россия и мир в XIX в. Внутренняя политика России в первой половине XIX в.	Лекции	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
6.2.	Внешняя политика России в XIX в.	Практические	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
6.3.	Либеральные реформы Александра II: причины и предпосылки, «цепная реакция реформ».	Лекции	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
6.4.	Декабризм в истории России.	Сам. работа	2	4	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
6.5.	Декабризм в истории России (семинар - дискуссия).	Практические	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 7. Россия и мир в XX – XXI веках.						
7.1.	Модернизация российской экономики на рубеже XIX - XX в.	Сам. работа	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
7.2.	Общественно-политическое развитие России в начале XX в. Причины и предпосылки развития революционного процесса в Российской империи.	Лекции	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
7.3.	Общественно-политическое развитие России в начале XX в. Причины и предпосылки	Сам. работа	2	4	ОК-3, ОК-5, ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	развития революционного процесса в Российской империи.					
7.4.	Становление советского государства. Гражданская война и интервенция. Образование СССР.	Лекции	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
7.5.	Экономическая политика большевиков в 1920 - 1930-е гг.	Сам. работа	2	4	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
7.6.	Экономическая политика большевиков в 1920 - 1930-е гг.	Практические	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
7.7.	Международные отношения накануне Второй мировой войны. Великая отечественная война.	Сам. работа	2	4	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
7.8.	Советское государство в 1950-е – 1980-е гг.	Лекции	2	2	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
7.9.	Советское государство в 1950-е – 1980-е гг.	Сам. работа	2	6	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
7.10.	Политика «перестройки» (1985 – 1991 гг.) в СССР.	Сам. работа	2	4	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
7.11.	Мир после Второй мировой войны. Истоки "холодной войны".	Сам. работа	2	4	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1
7.12.	Россия в 1990-е – 2000-е гг.	Сам. работа	2	10	ОК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
<ol style="list-style-type: none"> 1. «История – учительница жизни». (Цицерон). 2. «Сколько историков – столько историй». (Р. Коллингвуд). 3. «Задача истории – лишь показать, как все происходило на самом деле». (Л. ФонРанке). 4. «У нас чужая голова, А убежденья сердца хрупки ... Мы европейские слова И азиатские поступки». (Н. Щербина). 5. «Великие князья до времен Ольгиных воевали – она правила государством». (Н.М. Карамзин). 6. «Боголюбский, могущественный, мужественный, трезвый и прозванный за его ум вторым Соломоном был, конечно, одним из мудрейших князей российских в рассуждении политики... Он явно стремился к спасительному единовластию». (Н.М. Карамзин). 7. «Монгольское нашествие... определило во многом то “азиатское начало”, которое обернулось на Руси крепостным правом и лютым самодержавием». (Н.Я. Эйдельман). 8. «Московские князья рано вырабатывают своеобразную политику, с первых шагов начинают действовать

не по обычаю, раньше и решительнее других сходят с привычной колеи княжеских отношений, ищут новых путей». (В.О. Ключевский).

9. «У Ивана Калиты не было выбора: идти вместе с татарской ратью покорять Тверь и тем самым спасти Москву, Владимир, Суздаль, или потерять все». (И. Греков, Ф. Шамагонов).

10. «Жизнь Московского государства и без Ивана (Грозного) устроилась бы так же, как она строилась до него и после него, но без него устройство пошло бы легче и ровнее, чем оно шло при нем и после него: важнейшие политические вопросы были бы разрешены без тех потрясений, какие были им подготовлены». (В.О. Ключевский).

11. «Раскол – самое большое по своим последствиям событие XVII столетия и величайшая трагедия, пережитая Россией, ибо страна как единое религиозное тело была разорвана». (А. Свияжский).

12. «Романовы были в одном лице и Папа, и Лютер». (неизвестный автор).

13. «Дворцовые перевороты в послепетровской России становятся средством разрешения конфликтов в правящем кругу при отсутствии легальных форм политического воздействия на власть». (И. Курукин).

14. «После Бирона, к середине века, институт фаворитизма окончательно встроился в систему российской монархии». (И.В. Курукин).

15. «Вопреки распространенному мнению Екатерина II в своей внешней политике была в необходимых случаях крайне жестокой и вероломной, но при этом она всегда пыталась дистанцироваться от содеянного». (А.Б. Широкопад).

16. «Обрести опору в каком-либо социальном слое Павлу не удалось... Судьба его была таким образом предрешена» (А.Б. Каменский).

17. «Александр I... хотя и любил поговорить о необходимости законности, свобод, даже представительного правления, на практике проводил ту же линию укрепления феодально-абсолютистских порядков, что и его предшественники» (В.А. Федоров).

18. «Мы часто повторяем герценовскую формулу... о страшной удаленности декабристов от народа... порою забывая, что многие лидеры декабризма эту удаленность видели, но не только не стремились ее преодолеть, а даже находили в ней положительную сторону...». (Н.Я. Эйфельман).

19. «Два обстоятельства оказали особенно сильное воздействие на характер царствования. Император Николай I не готовился и не желал царствовать. Принужденный царствовать, он шел к неожиданному и нежеланному престолу сквозь ряды мятежных войск» (В.О. Ключевский).

20. «Превращение (в первой половине XIX в.) общественного движения в революционное было вызвано самим правительством» (А.А. Корнилов).

21. «Все славянофильство было проникнуто идеей, что Россия выше других народов, что ей почти нечему учиться у Запада, тогда как Западу есть чему поучиться у нас, что Запад прогнил и что задача нашей страны – спасти Запад и человечество, прийти им на помощь». (П. Сорокин).

22. «На рубеже XIX–XX вв. сторонники самодержавия и его противники были представителями одного “общества”. Попробуйте подтвердить или опровергнуть данное утверждение» (Д.Б. Павлов).

23. «Николай II, действуя под руководством реакционной партии, погиб, потому что попытался бороться с силами, которым не мог противостоять. Действительной причиной падения монархии в России является безрассудное стремление этой партии воскресить и упрочить в XX веке анахронизм самодержавной власти». (А.П. Извольский).

24. «Не по его вине ему удалось репрессии и не удалось реформы». (П.Н. Зырянов о П.А. Столыпине).

25. «Слабость Временного правительства в том, что оно не смогло остановиться на той грани, которая отделяет демократию от анархии». (А. Кузнецов).

26. «Можно не соглашаться с большевиками и бороться против них, но нельзя отказать им в колоссальном размере идей политико-экономического и социального характера». (митрополит Вениамин).

27. «Феноменальные успехи большевиков в значительной степени проистекали из характера партии в 1917 году... важно подчеркнуть сравнительно демократическую, толерантную и децентрализованную структуру и методы руководства, а также ее в сущности открытый и массовый характер». (А. Рабинович).

28. «Дошедшая до стадии гражданской войны социальная и классовая конфронтация делит общество на “своих” и “чужих”, на “мы” и “они”. Врагов и противников вообще выводят в такие моменты из сферы морали, воспринимают как “нелюдей”, на которых не распространяют общечеловеческие нормы. Именно это и создаёт возможность превратить аморальный террор в террор морально оправданный...». (Е.А. Котеленец о Гражданской войне в России).

29. «В 30-е годы народы СССР совершили деяния, с которыми мало что может сравниться во всей мировой истории. За десять лет, без всякой помощи извне, был осуществлен индустриальный скачок, на который иным государствам понадобились столетия». (В.А. Шестаков, М.М. Горинов, Е.Е. Вяземский).

30. «Перестройка была благородной по замыслу, смутной по концепции и бездарной по исполнению». (Г.И. Мирский).

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце 1 семестра зачета по всему изученному курсу в данный момент времени.

Тест размещен в разделе «Промежуточная аттестация по дисциплине» онлайн-курса на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ».

Количество заданий в контрольно-измерительном материале (тесте) для промежуточной аттестации, составляет 30 вопросов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом: «зачтено» – верно выполнено более 50 % заданий; «незачтено» – верно выполнено 50 % и менее 50 % заданий.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	: В. А. Скубневский, Т. Н. Соболева	История России с древнейших времен до конца XIXв.: учеб. пособие: Учебное пособие	Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2013.	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/445
Л1.2	А.Н. Сахаров	История России с древнейших времен до наших дней. В 2-х томах: учебник	М.: Проспект, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251751
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Зиновьева, В.И.	Отечественная история : учебное пособие	Томск : Эль Контент, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208705
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета		http://elibrary.asu.ru/	
Э2	История (для студентов Института Института химии и химико-фармацевтических технологий)		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1155	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				

6.4. Перечень информационных справочных систем

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).
Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>)
Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>).
Научная электронная библиотека eLibrary (<http://elibrary.ru>).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В ходе изучения дисциплины «История» студентам предстоит актуализировать остаточные знания по отечественной истории для понимания и анализа ключевых вопросов, заявленных в учебно-тематическом плане программы. Дисциплина состоит из 7 разделов, выделенных в соответствии с хронологическим и тематическим принципами.

Освоение дисциплины осуществляется в рамках аудиторных занятий (20 часа лекционных и 16 часа практических занятий) и самостоятельной работы студентов.

Основу теоретического обучения студентов по дисциплине составляют лекции. Они представляют систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их познавательной деятельности, творческого мышления, формированию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств. Лекции по учебной дисциплине проводятся, как правило, как проблемные в форме диалога (интерактивные), с использованием презентационных материалов. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю.

Подготовка к практическому занятию делится на два этапа: 1. организационный; 2. закрепление и углубление теоретических знаний, развитие практических умений и навыков студентов. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать необходимо с изучения рекомендованной литературы. Важно помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя в процессе контактной работы со студентами. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы, которая на практическом занятии должна продемонстрировать:

- умение искать и находить необходимую информацию, исходный материал, литературу, источники;
- логичность построения хода и результатов выполнения работы;
- умение вести дискуссию, аргументировано излагать собственную позицию;
- представление полного ответа на предложенные вопросы;
- умение использовать дополнительные возможности информационных технологий.

Результативность изучения курса зависит от умения студентов организовать свою деятельность на этапе подготовки к практическим занятиям, при написании письменных работ, осуществлении периодического контроля путем решения тестов к каждому практическому занятию, представленных на платформе Moodle.

Итоговая аттестация осуществляется в форме зачета, структурированного по крупным хронологическим периодам и проблемам курса.

Программу составил(и):
к.ф.-м.н, доцент, Баянова Н.В.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н, доцент, Вараксин С.В.

Рабочая программа дисциплины
Математика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра алгебры и математической логики

Протокол от 30.08.2023 г. № 15
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
профессор, д.ф.-м.н. Будкин А.И.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра алгебры и математической логики

Протокол от 30.08.2023 г. № 15
Заведующий кафедрой *профессор, д.ф.-м.н. Будкин А.И.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Развитие способности использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; формирование у обучающихся представлений о месте и роли математики в современном мире; повышение уровня фундаментальной подготовки; воспитание высокой математической культуры; ориентация студентов на использование классических методов математики при решении фундаментальных и прикладных задач в области химии и химической технологии;
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-8	способностью работать самостоятельно
ОК-12	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает: предусмотренные рабочей программой понятия, утверждения и формулы линейной алгебры, векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей, обыкновенных дифференциальных уравнений, позволяющие решать простейшие математические задачи, возникающие при дальнейшем обучении и связанные с профессиональной подготовкой;
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет: поставить математическую задачу, возникающую в профессиональной деятельности, и найти метод ее решения;
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет: навыками применения основных методов высшей математики, необходимых при дальнейшем обучении и связанные с профессиональной подготовкой;

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Основы линейной алгебры						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Матрицы и линейные операции над ними. Умножение матриц	Лекции	1	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.2.	Матрицы и линейные операции над ними. Умножение матриц	Сам. работа	1	6	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.3.	Матрицы и линейные операции над ними. Умножение матриц	Практические	1	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.4.	Определители и их свойства. Разложение определителя по строке	Лекции	1	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.5.	Определители и их свойства. Разложение определителя по строке	Практические	1	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.6.	Определители и их свойства. Разложение определителя по строке	Сам. работа	1	4	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.7.	Системы линейных уравнений, матричная запись. Методы решения системы линейных уравнений: с помощью обратной матрицы, правило Крамера, метод Гаусса.	Лекции	1	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.8.	Системы линейных уравнений, матричная запись. Методы решения системы линейных уравнений: с помощью обратной матрицы, правило Крамера, метод Гаусса.	Практические	1	4	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.9.	Системы линейных уравнений, матричная запись. Методы решения системы линейных уравнений: с помощью обратной матрицы, правило Крамера, метод Гаусса.	Сам. работа	1	6	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
Раздел 2. Векторная алгебра						
2.1.	Векторы и линейные операции над векторами. Координаты вектора. Разложение вектора по базису	Лекции	1	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.2.	Векторы и линейные	Практические	1	1	ОК-8, ОК-12,	Л2.1, Л1.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	операции над векторами. Координаты вектора. Разложение вектора по базису				ОПК-1, ПК-15	Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.3.	Векторы и линейные операции над векторами. Координаты вектора. Разложение вектора по базису	Сам. работа	1	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.4.	Скалярное произведение векторов, его координатное выражение.	Лекции	1	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.5.	Скалярное произведение векторов, его координатное выражение.	Практические	1	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.6.	Скалярное произведение векторов, его координатное выражение.	Сам. работа	1	8	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.7.	Векторное произведение векторов, его координатное выражение	Лекции	1	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.8.	Векторное произведение векторов, его координатное выражение	Практические	1	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.9.	Смешанное произведение векторов, его координатное выражение	Лекции	1	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.10.	Векторное произведение векторов, его координатное выражение	Сам. работа	1	8	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.11.	Смешанное произведение векторов, его координатное выражение	Практические	1	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.12.	Смешанное произведение векторов, его координатное выражение	Сам. работа	1	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
Раздел 3. Аналитическая геометрия						
3.1.	Прямоугольные декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Расстояние между двумя точками. Деление отрезка в заданном соотношении. Полярные	Лекции	1	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	координаты.					
3.2.	Прямоугольные декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Расстояние между двумя точками. Деление отрезка в заданном соотношении. Полярные координаты.	Практические	1	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.3.	Прямоугольные декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Расстояние между двумя точками. Деление отрезка в заданном соотношении. Полярные координаты.	Сам. работа	1	3	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.4.	Прямая линия на плоскости и виды уравнений. Расстояние от точки до прямой. Взаимное расположение двух прямых, угол между прямыми	Лекции	1	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.5.	Прямая линия на плоскости и виды уравнений. Расстояние от точки до прямой. Взаимное расположение двух прямых, угол между прямыми	Практические	1	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.6.	Прямая линия на плоскости и виды уравнений. Расстояние от точки до прямой. Взаимное расположение двух прямых, угол между прямыми	Сам. работа	1	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.7.	Линии второго порядка: эллипс, гипербола, парабола, их канонических уравнений.	Лекции	1	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.8.	Линии второго порядка: эллипс, гипербола, парабола, их канонических уравнений.	Сам. работа	1	8	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.9.	Плоскость в пространстве и виды уравнений. Расстояние от точки до плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей	Лекции	1	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.10.	Плоскость в пространстве и виды уравнений. Расстояние от точки до плоскости. Взаимное	Практические	1	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	расположение двух плоскостей					
3.11.	Плоскость в пространстве и виды уравнений. Расстояние от точки до плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей	Сам. работа	1	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.12.	Прямая в пространстве. Каноническое и параметрическое уравнение прямой. Взаимное расположение двух прямых. Взаимное расположение прямой и плоскости	Лекции	1	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.13.	Прямая в пространстве. Каноническое и параметрическое уравнение прямой. Взаимное расположение двух прямых. Взаимное расположение прямой и плоскости	Практические	1	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.14.	Прямая в пространстве. Каноническое и параметрическое уравнение прямой. Взаимное расположение двух прямых. Взаимное расположение прямой и плоскости	Сам. работа	1	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.15.	Поверхности второго порядка: эллипсоид и гиперболоиды, параболоиды, конус и цилиндры	Практические	1	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.16.	Поверхности второго порядка: эллипсоид и гиперболоиды, параболоиды, конус и цилиндры	Сам. работа	1	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
Раздел 4. Элементы высшей алгебры						
4.1.	Понятия о комплексных числах, действия с комплексными числами записанные в алгебраической форме	Лекции	1	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
4.2.	Понятия о комплексных числах, действия с комплексными числами записанные в алгебраической форме	Практические	1	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.3.	Понятия о комплексных числах, действия с комплексными числами записанные в алгебраической форме	Сам. работа	1	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
4.4.	Многочлены. Основная теорема алгебры. Рациональны дроби.	Лекции	1	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
4.5.	Многочлены. Основная теорема алгебры. Рациональны дроби.	Практические	1	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
4.6.	Многочлены. Основная теорема алгебры. Рациональны дроби.	Сам. работа	1	10	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
Раздел 5. Введение в математический анализ						
5.1.	Предел функции. Бесконечно малые функции. Арифметические свойства предела. Предельный переход в неравенствах. Предел монотонной ограниченной функции. Первый и второй замечательные пределы.	Лекции	2	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
5.2.	Предел функции. Бесконечно малые функции. Арифметические свойства предела. Предельный переход в неравенствах. Предел монотонной ограниченной функции. Первый и второй замечательные пределы.	Практические	2	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
5.3.	Предел функции. Бесконечно малые функции. Арифметические свойства предела. Предельный переход в неравенствах. Предел монотонной ограниченной функции. Первый и второй замечательные пределы.	Сам. работа	2	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
5.4.	Непрерывность, точки разрыва. Свойства непрерывных функций. Непрерывность элементарных функций. Промежуточные значения непрерывной на отрезке функции. Ограниченность непрерывной на отрезке	Лекции	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	функции.					
5.5.	Непрерывность, точки разрыва. Свойства непрерывных функций. Непрерывность элементарных функций. Промежуточные значения непрерывной на отрезке функции. Ограниченность непрерывной на отрезке функции.	Практические	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
5.6.	Непрерывность, точки разрыва. Свойства непрерывных функций. Непрерывность элементарных функций. Промежуточные значения непрерывной на отрезке функции. Ограниченность непрерывной на отрезке функции.	Сам. работа	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
Раздел 6. Дифференциальное исчисление функций одной переменной						
6.1.	Производная функции и ее геометрический и физический смысл	Лекции	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
6.2.	Производная функции и ее геометрический и физический смысл	Практические	2	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
6.3.	Производная функции и ее геометрический и физический смысл	Сам. работа	2	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
6.4.	Правила дифференцирования. Таблица производных элементарных функций. Производная сложной, обратной функции; функции заданной неявно, параметрически. Логарифмическое дифференцирование. Производные высших порядков	Лекции	2	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
6.5.	Правила дифференцирования. Таблица производных элементарных функций. Производная сложной, обратной функции; функции заданной неявно, параметрически.	Практические	2	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Логарифмическое дифференцирование. Производные высших порядков					
6.6.	Правила дифференцирования. Таблица производных элементарных функций. Производная сложной, обратной функции; функции заданной неявно, параметрически. Логарифмическое дифференцирование. Производные высших порядков	Сам. работа	2	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
6.7.	Дифференциал функции. Инвариантность формы первого дифференциала. Дифференциалы высших порядков	Лекции	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
6.8.	Дифференциал функции. Инвариантность формы первого дифференциала. Дифференциалы высших порядков	Практические	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
6.9.	Дифференциал функции. Инвариантность формы первого дифференциала. Дифференциалы высших порядков	Сам. работа	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
6.10.	Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши. Критерий постоянства функции на интервале. Правила Лопиталья	Лекции	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
6.11.	Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши. Критерий постоянства функции на интервале. Правила Лопиталья	Практические	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
6.12.	Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши. Критерий постоянства функции на интервале. Правила Лопиталья	Сам. работа	2	10	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
6.13.	Монотонность функции и достаточные условия экстремума	Лекции	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
6.14.	Монотонность функции и достаточные условия экстремума	Практические	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
6.15.	Монотонность функции и достаточные условия экстремума	Сам. работа	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
6.16.	Выпуклости графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции.	Лекции	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
6.17.	Выпуклости графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции.	Практические	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
6.18.	Выпуклости графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции.	Сам. работа	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
Раздел 7. Интегральное исчисление функций одной переменной						
7.1.	Первообразная функции. Неопределенный интеграл и его свойства	Лекции	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.2.	Первообразная функции. Неопределенный интеграл и его свойства	Практические	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.3.	Первообразная функции. Неопределенный интеграл и его свойства	Сам. работа	2	9	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.4.	Основные методы интегрирования: интегрирование подстановкой, интегрирование по частям	Лекции	2	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.5.	Основные методы интегрирования: интегрирование подстановкой, интегрирование по частям	Практические	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.6.	Основные методы интегрирования: интегрирование подстановкой, интегрирование по частям	Сам. работа	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.7.	Интегрирование рациональных функций, простейших иррациональных, трансцендентных функций.	Лекции	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.8.	Интегрирование рациональных функций, простейших	Практические	2	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	иррациональных, трансцендентных функций.					Л2.3
7.9.	Интегрирование рациональных функций, простейших иррациональных, трансцендентных функций.	Сам. работа	2	5	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.10.	Определенный интеграл. Критерий интегрируемости. Интегрируемость монотонной функции. Интегрируемость непрерывной функции. Свойства определенного интеграла	Лекции	2	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.11.	Определенный интеграл. Критерий интегрируемости. Интегрируемость монотонной функции. Интегрируемость непрерывной функции. Свойства определенного интеграла	Практические	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.12.	Определенный интеграл. Критерий интегрируемости. Интегрируемость монотонной функции. Интегрируемость непрерывной функции. Свойства определенного интеграла	Сам. работа	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.13.	Интеграл с переменным верхним пределом. Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона- Лейбница. Замена переменной. Интегрирования по частям	Лекции	2	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.14.	Интеграл с переменным верхним пределом. Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона- Лейбница. Замена переменной. Интегрирования по частям	Практические	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.15.	Интеграл с переменным верхним пределом. Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона- Лейбница. Замена переменной. Интегрирования по частям	Сам. работа	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.16.	Приложение определенного интеграла: объем тела, площадь плоской фигуры,	Лекции	2	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	длина дуги кривой, площадь поверхности вращения					Л2.3
7.17.	Приложение определенного интеграла: объем тела, площадь плоской фигуры, длина дуги кривой, площадь поверхности вращения	Практические	2	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.18.	Приложение определенного интеграла: объем тела, площадь плоской фигуры, длина дуги кривой, площадь поверхности вращения	Сам. работа	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.19.	Несобственные интегралы первого и второго рода. Абсолютно сходящиеся интегралы. Условно сходящиеся интегралы.	Лекции	2	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.20.	Несобственные интегралы первого и второго рода. Абсолютно сходящиеся интегралы. Условно сходящиеся интегралы.	Практические	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.21.	промежуточная аттестация	Экзамен	2	27	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.22.	Несобственные интегралы первого и второго рода. Абсолютно сходящиеся интегралы. Условно сходящиеся интегралы.	Сам. работа	2	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
Раздел 8. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных						
8.1.	Пространство R^n . Отображения и функции нескольких переменных, их пределы и непрерывность.	Лекции	3	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
8.2.	Пространство R^n . Отображения и функции нескольких переменных, их пределы и непрерывность.	Практические	3	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
8.3.	Пространство R^n . Отображения и функции нескольких переменных, их пределы и непрерывность.	Сам. работа	3	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
8.4.	Дифференцируемость функции нескольких переменных. Частные производные. Достаточное условия	Лекции	3	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	дифференцируемости. Полный дифференциал первого порядка. Производная сложной функции. Инвариантность формы полного дифференциала					
8.5.	Дифференцируемость функции нескольких переменных. Частные производные. Достаточное условия дифференцируемости. Полный дифференциал первого порядка. Производная сложной функции. Инвариантность формы полного дифференциала	Практические	3	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
8.6.	Дифференцируемость функции нескольких переменных. Частные производные. Достаточное условия дифференцируемости. Полный дифференциал первого порядка. Производная сложной функции. Инвариантность формы полного дифференциала	Сам. работа	3	4	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
8.7.	Производная по направлению. Градиент функции	Лекции	3	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
8.8.	Производная по направлению. Градиент функции	Практические	3	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
8.9.	Производная по направлению. Градиент функции	Сам. работа	3	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
8.10.	Частные производные и полные дифференциалы высших порядков.	Лекции	3	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
8.11.	Частные производные и полные дифференциалы высших порядков.	Практические	3	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
8.12.	Частные производные и полные дифференциалы высших порядков.	Сам. работа	3	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
8.13.	Экстремумы функции нескольких переменных. Неявная функция. Условный экстремум.	Лекции	3	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
8.14.	Экстремумы функции нескольких переменных. Неявная функция. Условный экстремум.	Практические	3	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
8.15.	Экстремумы функции нескольких переменных. Неявная функция. Условный экстремум.	Сам. работа	3	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
Раздел 9. Двойной интеграл						
9.1.	Двойной интеграл, его основные свойства. Вычисление двойного интеграла. Двойной интеграл в полярных координатах. Интеграл Эйлера- Пуассона	Лекции	3	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
9.2.	Двойной интеграл, его основные свойства. Вычисление двойного интеграла. Двойной интеграл в полярных координатах. Интеграл Эйлера- Пуассона	Практические	3	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
9.3.	Двойной интеграл, его основные свойства. Вычисление двойного интеграла. Двойной интеграл в полярных координатах.	Сам. работа	3	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
Раздел 10. Обыкновенные дифференциальные уравнения						
10.1.	Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальное уравнение первого порядка, разрешенное относительно производной. Теорема о существовании и единственности решения задачи Коши. (без док-ва)	Лекции	3	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
10.2.	Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальное уравнение первого порядка, разрешенное относительно производной. Теорема о существовании и единственности решения задачи Коши. (без док-ва)/	Сам. работа	3	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
10.3.	Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные и сводящиеся к ним уравнения, линейные уравнения, уравнение Бернулли.	Лекции	3	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
10.4.	Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные и сводящиеся к ним уравнения, линейные уравнения, уравнение Бернулли.	Практические	3	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
10.5.	Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные и сводящиеся к ним уравнения, линейные уравнения, уравнение Бернулли.	Сам. работа	3	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
10.6.	Дифференциальные уравнения высших порядков. Задача Коши. Понижение порядка дифференциального уравнения.	Лекции	3	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
10.7.	Дифференциальные уравнения высших порядков. Задача Коши. Понижение порядка дифференциального уравнения.	Практические	3	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
10.8.	Дифференциальные уравнения высших порядков. Задача Коши. Понижение порядка дифференциального уравнения.	Сам. работа	3	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
10.9.	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Общее решение. Метод неопределенных коэффициентов для нахождения частного решения линейного неоднородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	Лекции	3	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
10.10.	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Общее решение. Метод неопределенных коэффициентов для нахождения частного решения линейного неоднородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	Практические	3	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
10.11.	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Общее решение. Метод неопределенных коэффициентов для нахождения частного решения линейного неоднородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	Сам. работа	3	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
Раздел 11. Основы теории вероятностей						
11.1.	Элементы комбинаторики. Вероятностное пространство. Правила действий со случайными событиями. Аксиоматика А.Н.Колмогорова	Лекции	3	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
11.2.	Элементы комбинаторики. Вероятностное пространство. Правила действий со случайными событиями. Аксиоматика А.Н.Колмогорова	Сам. работа	3	7	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
11.3.	Теоремы сложения. Независимые события. Условная вероятность. Теоремы умножения. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Последовательность независимых испытаний. Предельные теоремы для схемы Бернулли.	Лекции	3	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
11.4.	Теоремы сложения. Независимые события. Условная вероятность. Теоремы умножения. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Последовательность независимых испытаний. Предельные теоремы для схемы Бернулли.	Практические	3	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
11.5.	Теоремы сложения. Независимые события. Условная вероятность. Теоремы умножения. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Последовательность независимых испытаний. Предельные теоремы для схемы Бернулли.	Сам. работа	3	8	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
11.6.	Случайные величины. Функция распределения. Распределение вероятностей. Дискретные и абсолютно непрерывные случайные величины. Плотность распределения. Числовые характеристики случайных величин	Лекции	3	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
11.7.	Случайные величины. Функция распределения. Распределение вероятностей. Дискретные и абсолютно непрерывные случайные величины. Плотность распределения. Числовые характеристики случайных величин	Практические	3	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
11.8.	Случайные величины. Функция распределения. Распределение вероятностей. Дискретные и абсолютно непрерывные случайные величины. Плотность распределения. Числовые характеристики случайных величин	Сам. работа	3	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
11.9.	Биномиальное, Пуассона, равномерное, экспоненциальное, нормальное распределения, «хи- квадрат» распределение, распределения Стьюдента и	Лекции	3	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Фишера					
11.10.	Биномиальное, Пуассона, равномерное, экспоненциальное, нормальное распределения, «хи- квадрат» распределение, распределения Стьюдента и Фишера	Практические	3	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
11.11.	Биномиальное, Пуассона, равномерное, экспоненциальное, нормальное распределения, «хи- квадрат» распределение, распределения Стьюдента и Фишера	Сам. работа	3	8	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3
11.12.	промежуточная аттестация	Экзамен	3	27	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л2.1, Л1.1, Л2.4, Л2.5, Л1.2, Л2.2, Л2.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
приложение
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
приложение
Приложения
Приложение 1.  ФОС 20.03.01 ТБ Математика.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Б. М. Владимирский, А. Б. Горстко, Я. М. Ерусалимский	Математика. Общий курс: учебник	СПб.: Лань, 2008	https://e.lanbook.com/reader/book/634/#5

Л1.2	В. С. Шипачев	Высшая математика : : учебник	М. : Издательство Юрайт, 2020	https://urait.ru/book/vyss-haya-matematika-449732
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	А. Ю. Вдовин [и др.]	Высшая математика. Стандартные задачи с основами теории: учеб. пособие для вузов	СПб.: Лань, 2009	https://e.lanbook.com/book/45
Л2.2	И. И. Баврин	Высшая математика для химиков, биологов и медиков : учебник и практикум для прикладного бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/F5706AD9-A73B-4D5B-8403-AF7BAE17294F .
Л2.3	Гмурман, В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для прикладного бакалавриата: Учебник	Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/636B8B1D-1DD9-4ABE-845B-2E048D04ED84
Л2.4	Кудрявцев Л.Д.	Курс математического анализа в 3 т. Том 1: учебник для бакалавров	М.: Юрайт, 2019	https://biblio-online.ru/book/kurs-matematicheskogo-analiza-v-3-t-tom-1-425369
Л2.5	А.И. Назаров, И.А. Назаров	Курс математики для нематематических специальностей и направлений бакалавриата : учеб. пособие	Лань, 2011	https://e.lanbook.com/book/1797
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Сайт библиотеки АлтГУ: www.lib.asu.ru ;			
Э2	электронно-библиотечная система издательства «Лань»: www.e.lanbook.com ;			
Э3	электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online": www.biblioclub.ru ;			
Э4	свободная энциклопедия «Википедия»: http://ru.wikipedia.org			
Э5	Математика для ХФ и ГФ 2 семестр		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2464	
Э6	Математика для ГФ		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=876	
Э7	Математика для ХФ и ГФ 1 семестр		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2296	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно)				

Adobe Reader (http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/ Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно)
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно)
 Libre Office (<http://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно)
 Веб-браузер Chromium (<http://www.chromium.org/Home>), (бессрочно)
 Антивирус Касперский (<http://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024)
 Архиватор ARK (<http://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно)
 Okular (<http://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. <http://www.lib.asu.ru> - Научная библиотека Алтайского государственного университета;
2. <http://www.biblioclub.ru> - электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
3. <http://exponenta.ru> - Образовательный математический сайт
4. <http://www.biblioclub.ru> - электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online";
5. База данных литературы информационно-методического кабинета факультета социологии АлтГУ "ФОЛИАНТ"

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Для успешного освоения содержания дисциплины необходимо посещать лекции, принимать активное участие в работе на семинаре, практическом занятии, а также выполнять задания, предлагаемые преподавателем для самостоятельного изучения.
2. Лекция.
 - На лекцию приходите не опаздывая, так как это неэтично.
 - На лекционных занятиях необходимо конспектировать изучаемый материал.
 - Для систематизации лекционного материала, который будет полезен при подготовке к итоговому контролю знаний, записывайте на каждой лекции тему, вопросы для изучения, рекомендуемую литературу.
 - В каждом вопросе выделяйте главное, обязательно запишите ключевые моменты (определение, факты, законы, правила и т.д.), подчеркните их.
 - Если по содержанию материала возникают вопросы, не нужно выкрикивать, запишите их и задайте по окончании лекции или на семинарском занятии.
 - Перед следующей лекцией обязательно прочитайте предыдущую, чтобы актуализировать знания и осознанно приступить к освоению нового содержания.
3. Семинарское (практическое) занятие – это форма работы, где студенты максимально активно участвуют в обсуждении темы.
 - Для подготовки к семинару необходимо взять план семинарского занятия (у преподавателя).
 - Самостоятельную подготовку к семинарскому занятию необходимо начинать с изучения понятийного аппарата темы. Рекомендуем использовать справочную литературу (словари, справочники, энциклопедии), целесообразно создать и вести свой словарь терминов.
 - На семинар выносятся обсуждения не одного вопроса, поэтому важно просматривать и изучать все

вопросы семинара, но один из вопросов исследовать наиболее глубоко, с использованием дополнительных источников (в том числе тех, которые вы нашли самостоятельно). Не нужно пересказывать лекцию.

- Важно запомнить, что любой источник должен нести достоверную информацию, особенно это относится к Internet-ресурсам. При использовании Internet - ресурсов в процессе подготовки не нужно их автоматически «скачивать», они должны быть проанализированы. Не нужно «скачивать» готовые рефераты, так как их однообразие преподаватель сразу выявляет, кроме того, они могут быть сомнительного качества.

- В процессе изучения темы анализируйте несколько источников. Используйте периодическую печать - специальные журналы.

- Полезным будет работа с электронными учебниками и учебными пособиями в Internet-библиотеках. Зарегистрируйтесь в них: университетская библиотека Онлайн (<http://www.biblioclub.ru/>) и электронно-библиотечная система «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

- В процессе подготовки и построения ответов при выступлении не просто пересказывайте текст учебника, но и выражайте свою лично-профессиональную оценку прочитанного.

- Если к семинарским занятиям предлагаются задания практического характера, продумайте план их выполнения или решения при подготовке к семинару.

- При возникновении трудностей в процессе подготовки взаимодействуйте с преподавателем, консультируйтесь по самостоятельному изучению темы.

4. Самостоятельная работа.

- При изучении дисциплины не все вопросы рассматриваются на лекциях и семинарских занятиях, часть вопросов рекомендуется преподавателем для самостоятельного изучения.

- Поиск ответов на вопросы и выполнение заданий для самостоятельной работы позволит вам расширить и углубить свои знания по курсу, применить теоретические знания в решении задач практического содержания, закрепить изученное ранее.

- Эти задания следует выполнять не «наскоком», а постепенно, планомерно, следуя порядку изучения тем курса.

- При возникновении вопросов обратитесь к преподавателю в день консультаций на кафедре.

- Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.

5. Итоговый контроль.

- Для подготовки к экзамену возьмите перечень примерных вопросов у преподавателя.

- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на лекции, семинарских занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное. Для более детального изучения изучите рекомендуемую литературу.

- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на лекции, семинарском занятии, изучите их самостоятельно. Если есть сомнения, задайте вопросы на консультации перед экзаменом.

- Продумайте свой ответ на экзамене, его логику. Помните, что ваш ответ украсит ссылка на источник литературы, иллюстрация практики применения теоретического знания, а также уверенность и наличие авторской аргументированной позиции как будущего субъекта профессиональной деятельности.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Метрология, стандартизация и сертификация рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	6
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	66		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Практические	22	22	22	22
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.х.н., доцент, Лейтес Е.А.

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Харнутова Е.П.

Рабочая программа дисциплины
Метрология, стандартизация и сертификация

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
доктор хим.наук, доцент С.В. Темерев

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *доктор хим.наук, доцент С.В. Темерев*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации для обеспечения эффективности производственной и других видов деятельности с учетом современного состояния и проблем.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством; правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции; организацию и техническую базу метрологического обеспечения предприятия, правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки (калибровки) средств измерений, методики выполнения измерений; способы анализа качества продукции, порядок разработки, утверждения и внедрения технических регламентов, стандартов и другой нормативно-технической документации; системы качества, порядок их разработки, сертификации, внедрения и проведения аудита,
3.2.	Уметь:
3.2.1.	пользоваться методами контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по подтверждению соответствия установленным требованиям продукции, процессов и систем качества; пользоваться методами определения точности измерений; пользоваться методами и средствами поверки (калибровки) средств измерений.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	навыками работы с нормативной документацией по стандартизации, метрологии и сертификации; методами обработки результатов измерений в соответствии с действующими закономерностями; методами определения точности измерений;

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Законодательная и нормативная база метрологии, стандартизации, сертификации.. Понятие нормативных документов (НД).						


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Законодательная и нормативная база метрологии, стандартизации, сертификации.. Понятие нормативных документов (НД).	Лекции	6	1	ОК-7, ОПК-3, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1
1.2.	Законодательная и нормативная база метрологии, стандартизации, сертификации.. Понятие нормативных документов (НД).	Практические	6	2	ОК-7, ОПК-3, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Метрология – наука об измерениях.						
2.1.	Основы метрологии	Лекции	6	1	ОК-7, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1
2.2.	Классификация видов, методов измерений. Классификация средств измерений.	Сам. работа	6	4	ОК-7, ПК-12	Л1.1, Л2.1
2.3.	Классификация видов, методов измерений. Классификация средств измерений.	Практические	6	4	ОК-7, ОПК-3, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1
Раздел 3. Погрешности измерений и оценка их характеристик.						
3.1.	Показатели качества: точность, правильность, прецизионность, повторяемость	Лекции	6	1	ОК-7, ПК-11	Л1.1, Л2.1
3.2.	Основные этапы и источники погрешностей в химическом анализе. Погрешности измерений и оценка их характеристик.	Лекции	6	1	ОПК-3, ПК-12	Л1.1, Л2.1
3.3.	Закон нормального распределения. Генеральная совокупность.	Лекции	6	1	ОК-7, ПК-11	Л1.1, Л2.1
3.4.	Применение статистических методов к малой выборке.	Лекции	6	1	ОК-7, ПК-12	Л1.1, Л2.1
3.5.	Сравнение двух средних результатов.	Лекции	6	1	ОПК-3, ПК-11	Л1.1, Л2.1
3.6.	Исключение данных. Q – критерий, F и G критерий	Лекции	6	1	ОК-7, ПК-11	Л1.1, Л2.1
3.7.	Основные этапы и источники погрешностей в химическом анализе	Практические	6	4	ОПК-3, ПК-11	Л1.1, Л2.1
3.8.	Предел обнаружения.	Сам. работа	6	2	ОК-7, ПК-11	Л1.1, Л2.1
3.9.	Воспроизводимость,	Сам. работа	6	8	ОК-7, ПК-11	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	внутрилабораторная промежуточная прецизионность.					
3.10.	Закон нормального распределения. Генеральная совокупность.	Сам. работа	6	4	ОК-7, ПК-11	Л1.1, Л2.1
3.11.	Применение статистических методов к малой выборке.	Сам. работа	6	10	ОПК-3, ПК-12	Л1.1, Л2.1
3.12.	Исключение данных. Q – критерий, F- критерий, G- критерий	Сам. работа	6	2	ОК-7, ОПК-3	Л1.1, Л2.1
3.13.	Метод наименьших квадратов.	Сам. работа	6	1	ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1
3.14.	Законы сложения случайных и систематических погрешностей.	Сам. работа	6	1	ОК-7, ПК-12	Л1.1, Л2.1
3.15.	Арифметические действия с приближенными числами.	Сам. работа	6	10	ОПК-3, ПК-11	Л1.1, Л2.1
3.16.	Классификация погрешностей.	Сам. работа	6	2	ОК-7, ПК-12	Л1.1, Л2.1
Раздел 4. Сущность стандартизации.						
4.1.	Цели стандартизации: безопасность, совместимость, взаимозаменяемость, единство измерений, качество.	Лекции	6	2	ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1
4.2.	Нормативные документы. Международная организация по стандартизации (ИСО). Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.	Лекции	6	1	ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1
4.3.	Связь унификации и стандартизации. Типизация объекта. Основные результаты деятельности по стандартизации. П	Лекции	6	2	ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1
4.4.	Стандарт. Унификация. Методы стандартизации. Стандартизация. Объекты стандартизации. Государственный стандарт.	Лекции	6	2	ОК-7, ПК-11	Л1.1, Л2.1
4.5.	Сущность стандартизации. Исторические основы развития стандартизации. Упорядочивающая	Лекции	6	1	ОК-7, ОПК-3	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	деятельность. Объекты стандартизации – продукция, процесс, услуга.					
4.6.	Объекты стандартизации. Область стандартизации.	Практические	6	4	ОПК-3, ПК-12	Л1.1, Л2.1
4.7.	Цели стандартизации: безопасность, совместимость, взаимозаменяемость, единство измерений, качество.	Сам. работа	6	2	ОПК-3, ПК-12	Л1.1, Л2.1
4.8.	Нормативные документы. Международная организация по стандартизации (ИСО). Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.	Сам. работа	6	2	ОПК-3, ПК-11	Л1.1, Л2.1
4.9.	Сущность стандартизации. Исторические основы развития стандартизации. Упорядочивающая деятельность. Объекты стандартизации – продукция, процесс, услуга.	Сам. работа	6	6	ОК-7	Л1.1, Л2.1
Раздел 5. Сущность сертификации. Цели сертификации. Задачи сертификации. Обязательная сертификация. Добровольная сертификация. Роль сертификации в повышении качества продукции.						
5.1.	Сущность сертификации. Цели сертификации. Задачи сертификации. Обязательная сертификация. Добровольная сертификация. Роль сертификации в повышении качества продукции.	Лекции	6	1	ПК-11	Л1.1, Л2.1
5.2.	Сущность сертификации. Цели сертификации. Задачи сертификации. Обязательная сертификация. Добровольная сертификация. Роль сертификации в повышении качества продукции.	Практические	6	4	ОПК-3, ПК-11	Л1.1, Л2.1
5.3.	Обязательная сертификация. Добровольная сертификация. Роль сертификации в повышении качества продукции.	Лекции	6	1	ОК-7, ОПК-3, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.4.	Обязательная сертификация. Добровольная сертификация. Роль сертификации в повышении качества продукции.	Сам. работа	6	6	ОК-7, ПК-11	Л1.1, Л2.1
Раздел 6. Аккредитация (процедура). Системы сертификации. Сертификат соответствия. Знак соответствия. Цели сертификации						
6.1.	Аккредитация (процедура). Системы сертификации. Сертификат соответствия. Знак соответствия.	Лекции	6	2	ОК-7, ОПК-3, ПК-11	Л1.1, Л2.1
6.2.	Аккредитация (процедура). Системы сертификации. Сертификат соответствия. Знак соответствия.	Практические	6	4	ОК-7, ПК-11	Л1.1, Л2.1
6.3.	Аккредитация (процедура). Системы сертификации. Сертификат соответствия. Знак соответствия.	Сам. работа	6	6	ОК-7, ОПК-3, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
В приложении
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Не предусмотрены
Приложения
Приложение 1.  ФОС20Метрология, стандартиз и сертиф_25cd95ac4-99bb-4c94-97de-940fb00ec915.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	В.М. Червяков, А.О. Пилягина, П.А. Галкин	Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие	ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015	//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444677

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Сергеев А.Г., Терегеря В.В.	Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация:/- 3-е изд.- ,/- : Учебник и практикум	М. : Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/4573F340-3BC9-4076-B475-99681B96A072/metrologiya-standardizaciya-i-sertifikaciya-v-2-ch-chast-2-standartizaciya-i-sertifikaciya
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Таренко, Б.И. Метрология, взаимозаменяемость, стандартизация и сертификация : тексты лекций / Б.И. Таренко, Р.А. Усманов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет». - Казань : КНИТУ, 2011. - 222 с.		URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258595	
Э2	Метрология, стандартизация и сертификация		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1074	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно)</p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>СПС Консультант Плюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/) Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» (http://www.scopus.com); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); 3. Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru) 4. Министерство здравоохранения рф: официальный сайт. (http://www.rosminzdrav.ru) 5. Научно-практический и учебно-методический журнал бжд. (http://www.novtex.ru) 6. Нормативная документация по охране труда (http://www.tehdoc.ru) 7. Официальный сайт министерства транспорта рф. (http://www.mintrans.ru) 8. Официальный сайт мчс. (http://www.mchs.ru)</p>				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
-----------	------------	--------------

Аудитория	Назначение	Оборудование
521К	лаборатория инженерно-технических систем защиты техносферы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; стол весовой; сьоло лабораторный; доска меловая 1шт.; сейф для хранения приборов; шкафы для хранения оборудования, лабораторной посуды и материалов; медицинская кушетка; стационарный экран: - 1 единица; тонометры, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий, аспиратор для отбора проб воздуха АПВ-4-12/220В-40; дозиметр ДБГ-06Т; измеритель длины лазерный PLR; люксметр ТКА-ПКМлюксметр+УФ-Радиометр; печь муфельная SNOI; пирометр Самоцвет С500; универсальный учебный комплекс для мониторинга водной/воздушной среды на базе AsusX51RL.
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий всех видов (дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проекта (работы), проведения практики	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)
519М	электронный читальный зал с доступом к ресурсам «ПРЕЗИДЕНТСКОЙ БИБЛИОТЕКИ имени Б.Н. Ельцина» - помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 46 посадочных мест; 1 Флипчарт; компьютеры; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду; стационарный проектор: марка Panasonic, модель PT-ST10E; стационарный экран: марка Projecta, модель 10200123; система видеоконференцсвязи Cisco Telepresence C20; конгресс система Bosch DCN Next Generation; 8 ЖК-панелей

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания и рекомендации для студентов по подготовке к лекционным занятиям

Подготовка к лекциям осуществляется студентами в рамках самостоятельной работы по курсу. Она предусматривает работу с книгами, документами, первоисточниками; проработку материала лекции по рекомендованным учебникам, учебным пособиям и другим источниками информации с целью углубления знаний по данной теме.

В ходе лекционных занятий по дисциплине необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. В процессе конспектирования не следует записывать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую преподавателем, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять, оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места. Конспект лекции лучше подразделять на пункты. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает

преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «нужно запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов общераспространенных слов и выражений, специальных терминов. Работа над конспектом лекции по дисциплине не заканчивается в лекционной аудитории, а продолжается студентом дома, при этом обучающийся повторяет содержание лекционного материала, знакомится с рекомендованной литературой, делает себе пометки в тексте лекции, продолжает конспект. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать литературу, которую рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть материалом по дисциплине. При подготовке к лекции рекомендуется:

1. Просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
2. Полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
3. Если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
4. Психологически настроиться на лекцию.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям

Цель практических занятий, проводимых по дисциплине, - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения материала, а также совершенствование практических навыков по дисциплине. Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; определить примерный объем работы по подготовке к ним; выделить вопросы, упражнения и задачи, ответы на которые или выполнение и решение без предварительной подготовки не представляются возможными; ознакомиться с перечнем рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов. При ответах на вопросы и выполнении заданий необходимо внимательно прочитать текст и попытаться дать аргументированное объяснение с обязательной ссылкой. Порядок ответов может быть различным: либо вначале делается вывод, а затем приводятся аргументы, либо дается развернутая аргументация принятого решения, на основании которой предлагается ответ. Возможны и несколько вариантов ответов. При подготовке к занятиям обучающиеся могут пользоваться техническими средствами обучения и дидактическими материалами (схемами и др.), которыми располагает учебное заведение. Эти же средства могут быть использованы и на занятиях для лучшего закрепления учебного материала или подтверждения правильности ответов на поставленные вопросы.

Готовясь к практическому занятию, студенты должны: познакомиться с рекомендованной литературой; рассмотреть различные точки зрения по рассматриваемым вопросам (заданиям); выделить проблемные области; сформулировать собственную точку зрения; познакомиться со способами решения расчетных (практических) задач по теме семинара; предусмотреть спорные моменты и сформулировать дискуссионные вопросы. Выступление студента должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов.

Методические указания к зачету

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Требования к организации подготовки к зачету те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Механика

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра радиофизики и теоретической физики
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	216
в том числе:	
аудиторные занятия	86
самостоятельная работа	130

Виды контроля по семестрам
зачеты: 3

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (3)		Итого	
	18,5			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	36	36	36	36
Практические	18	18	18	18
Сам. работа	130	130	130	130
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
ст. преподаватель, Серебрякова Т.Л.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Рудер Давыд Давыдович

Рабочая программа дисциплины
Механика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра радиофизики и теоретической физики

Протокол от 02.07.2023 г. № 10
Срок действия программы: 2021-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
д.ф.-м.н., проф. А.А. Лагутин

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра радиофизики и теоретической физики

Протокол от 02.07.2023 г. № 10
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., проф. А.А. Лагутин*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Приобретение студентами знаний, умений и навыков в соответствии с ФГОС ВО и учебному плану. Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по разделам механики (статика, кинематика и динамика) в соответствии с содержанием дисциплины.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-10	способностью к познавательной деятельности
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска
ПК-18	готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	теоретическую базу, основные понятия, законы и модели механики; методы исследований по механике.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	пользоваться теоретической базой, основными понятиями, законами и моделями механики.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	по использованию методов решения задач по механике.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Статика						
1.1.	Введение. Основные положения и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Плоская система параллельных сил и момент силы. Плоская	Лекции	3	8	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л2.1, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	система пар сил. Опоры и опорные реакции балок. Плоская система произвольно расположенных сил. Трение. Устойчивость против опрокидывания. Пространственная система сил. Теорема Вариньона. Центр тяжести. Методы нахождения центра тяжести.					
1.2.	Статика.	Практические	3	8	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л2.1, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
1.3.	Статика.	Лабораторные	3	12	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л2.1, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
1.4.	Статика.	Сам. работа	3	48	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л2.1, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
Раздел 2. Кинематика						
2.1.	Кинематика точки. Некоторые определения теории механизмов и машин. Простейшие движения твердого тела. Кинематические формулы для поступательного и вращательного движений.	Лекции	3	12	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
2.2.	Кинематика.	Практические	3	6	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
2.3.	Кинематика.	Лабораторные	3	6	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
2.4.	Кинематика.	Сам. работа	3	32	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
Раздел 3. Динамика						
3.1.	Основы динамики материальной точки. Дифференциальные	Лекции	3	12	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	уравнения движения материальной точки. Основы кинематики. Силы инерции в криволинейном движении. Работа и мощность. Коэффициент полезного действия. Общие теоремы динамики материальной точки. Закон сохранения механической энергии. Основы динамики системы материальных точек. Понятие о балансировке вращающихся тел. Некоторые сведения о механизмах. Понятие о промышленных роботах.					Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
3.2.	Динамика.	Практические	3	4	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
3.3.	Динамика.	Лабораторные	3	18	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
3.4.	Динамика.	Сам. работа	3	50	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
<p>Примеры вопросов закрытого типа</p> <p>1. Что характеризует скорость?</p> <p>а. На сколько интенсивно тела взаимодействуют друг с другом</p> <p>б. На сколько быстро изменяется величина со временем</p> <p>в. меру инертности тела</p> <p>г. положение в пространстве</p> <p>Ответ б.</p> <p>2. Что характеризует ускорение?</p> <p>а. На сколько быстро изменяется скорость со временем</p> <p>б. На сколько быстро изменяется величина со временем</p> <p>в. меру инертности тела</p> <p>г. положение в пространстве</p> <p>Ответ а.</p> <p>3. Что характеризует сила?</p> <p>а. На сколько быстро изменяется скорость со временем</p> <p>б. На сколько быстро изменяется величина со временем</p> <p>в. Меру инертности тела</p>

г. На сколько интенсивно тела взаимодействуют друг с другом

Ответ г.

4. Что характеризует масса?

а. На сколько быстро изменяется скорость со временем

б. На сколько быстро изменяется величина со временем

в. Меру инертности тела

г. На сколько интенсивно тела взаимодействуют друг с другом

Ответ в.

5. Зависимость между какими характеристиками показывает момент силы?

а. Ускорение и сила

б. Работа и перемещение

в. Сила и радиус-вектор

г. Масса и радиус

Ответ в.

6. Что такое момент инерции тела?

а. Мера инертности тела с учетом его формы и размеров

б. Мера инертности тела без учета его формы и размеров

в. Мера взаимодействия тел при вращении

г. Энергия, выделяемая в единицу времени

Ответ а.

7. Аналитическое условие равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил?

а. Равнодействующая сил равна нулю

б. Суммы проекций всех сил на три координатные оси и суммы моментов всех сил относительно этих осей равны нулю

в. Суммарный момент сил равен нулю

г. Главный вектор и главный момент равны нулю

Ответ б, г.

8. В чем суть закона сохранения полной механической энергии?

а. Не меняется потенциальная энергия системы со временем

б. Не меняется кинетическая энергия системы со временем

в. Не меняется момент импульса системы со временем

г. Могут меняться и потенциальная и кинетическая энергии системы со временем, но их сумма в любой момент постоянна

Ответ г.

9. Зависимость между какими характеристиками показывает момент силы?

а. Ускорение и сила

б. Работа и перемещение

в. Сила и радиус-вектор

г. Масса и радиус

Ответ в.

10. Зависимость между какими характеристиками показывает момент силы?

а. Ускорение и сила

б. Работа и перемещение

в. Сила и радиус-вектор

г. Масса и радиус

Ответ в.

11. Простейшие виды движения твёрдого тела ?

а. Поступательное

б. Вращательное

в. Плоскопараллельное

г. По спирали

Ответ а, б.

12. Методы нахождения центра тяжести?

а. Метод симметрии

б. Метод разбиения

в. Метод отрицательных масс

г. Метод мгновенных скоростей

Ответ а, б, в.

13. В чем суть закона сохранения импульса системы?

а. Не меняются импульсы отдельных частей системы со временем

б. Могут меняться импульсы отдельных частей системы со временем, но суммарный импульс не меняется

в. Суммарный импульс передаваемый другой системе не меняется со временем

Ответ б.

14. Единицы измерения мощности?

а. Ньютон

б. кг/с

в. Дж/с

г. Вт

Ответ в, г.

15. Единицы измерения момента инерции?

а. Ньютон

б. кг/с

в. Дж/с

г. кг*м²

Ответ г.

Примеры вопросов открытого типа

1. Сила давления стружки по направлению, перпендикулярному передней грани резца, равна R . Угол резания резца (угол между передней гранью и направлением движения обрабатываемой детали) равен δ . Определить силу N сопротивления резанию, направленную по линии AB , и перпендикулярную ей силу S , прижимающую резец к обрабатываемой поверхности. Силой трения пренебречь.

Ответ $N=R\sin(\delta)$, $S=R\cos(\delta)$.

2. Однородная прямоугольная пластинка силой тяжести $G = 5$ Н подвешена так, что может свободно вращаться вокруг горизонтальной оси, проходящей вдоль одной из ее сторон. Равномерно дующий ветер удерживает ее в наклонном положении под углом $\alpha = 18$ градусов к вертикальной плоскости. Определить равнодействующую P давлений, производимых ветром на пластинку перпендикулярно ее плоскости.

Ответ $P=G\sin(\alpha)=5\sin(18\text{grad})=1,55$ Н.

3. Сколько времени (мин) продлится обточка вала диаметром $d=180$ мм и длиной $l=1000$ мм, если обточка ведется за один проход резца, подача резца за один оборот изделия $s_0=0,5$ мм/об, а скорость резания $v=135$ м/мин.

Ответ $t=l/s_{\text{мин}}=8,4$ мин.

4. Проект создания мировой ретрансляционной системы телевидения заключается в запуске трех искусственных спутников Земли таким образом, чтобы они образовали равносторонний треугольник, неподвижный по отношению к Земле. С какой скоростью должны двигаться спутники по круговой орбите, расположенной в плоскости экватора, если известно, что они будут летать на высоте $h=35\,800$ км? Радиус Земли на экваторе $R=6370$ км. Определить также окружную скорость точки на экваторе.

Ответ $v_c=va(R+h)/R=3060$ м/с.

5. Написать уравнение вращения диска паровой турбины при пуске в ход, если известно, что угол ϕ , рад, поворота диска пропорционален кубу времени и при $t=3$ с угловая скорость равна 27π рад/с.

Ответ $\phi=bt^3$, $b=27\pi/(3^3)=\pi$.

6. Поезд движется согласно уравнению $S=0,1t^2+t$, где t — в секундах, s — в метрах. Определить среднюю скорость поезда за промежуток времени между концом 10-й и 20-й секунд и истинную скорость в конце 20-й секунды.

Ответ $v_{\text{ср}}=4$ м/с, $v(20)=0,2t+1=5$ м/с.

7. Движение точки определяется уравнениями $x=20t^2+5$, $y=15t^2-3$, где t — в секундах, x и y — в метрах. Определить модуль и направление скорости и ускорения в момент времени $t=2$ с.

Ответ $v=100$ м/с, $\cos(v,x)=0,8$; $a=50$ м/с², $\cos(a,x)=0,8$.

8. Стержень OA вращается вокруг оси O в плоскости рисунка по закону $\phi=bt$; по стержню движется точка M по закону $OM=at$. Найти траекторию абсолютного движения точки M .

Ответ $x^2+y^2=a^2t^2$, $x^2+y^2=a^2/b^2*\arctg^2(y/x)$.

9. Движение тела массой $0,5$ кг выражается уравнениями $x=2t$, $y=3+t-5t^2$, где x и y — в сантиметрах, t — в секундах. Определить силу, действующую на тело.

Ответ $F=0,05$ Н.

10. На материальную точку массой 4 кг, лежащую на гладкой горизонтальной плоскости, действует горизонтальная сила $F=12$ Н. С какой скоростью будет двигаться материальная точка через $t=10$ с, если до приложения силы эта точка находилась в состоянии покоя?

Ответ $v=at=30$ м/с.

11. В поднимающейся кабине лифта взвешивается тело на пружинных весах (сила тяжести тела $G=50$ Н), натяжение R пружины весов (т. е. вес тела) равно 51 Н. Найти ускорение кабины.

Ответ $a=(R-G)/G=0,196$ м/с².

12. Груз весом $G=10$ Н, подвешенный на нити длиной $l=0,3$ м в неподвижной точке O , представляет собой конический маятник, т. е. описывает окружность в горизонтальной плоскости, причем нить составляет с вертикалью угол 60 grad. Определить скорость v груза и натяжение R нити.

Ответ $v=2,1$ м/с, $R=20$ Н.

13. Вычислить работу, которая производится при равномерном подъеме груза $G=200$ Н по наклонной

плоскости на расстояние $s = 6$ м, если угол, образуемый плоскостью с горизонтом $\alpha = 30^\circ$, а коэффициент трения скольжения $f = 0,01$.

Ответ $A = 610,4$ Дж.

14. Тонкий однородный стержень силой тяжести G , длиной $l = 150$ мм совершает колебательное движение в вертикальной плоскости под действием силы тяжести; точка подвеса совпадает с концом стержня.

Определить угловое ускорение стержня в тот момент, когда он составляет с вертикалью угол $\gamma = \pi/6$ рад.

Ответ $\epsilon = 49,05$ рад/с².

15. Маховой момент ротора электродвигателя равен $2,7$ Н м². Вращающий момент $T = 40$ Н*м. Определить время разгона, если конечная скорость вращения ротора $\omega = 30\pi$ рад/с.

Ответ $t = 0,162$ с.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

защита лабораторных работ, индивидуальные задания

Критерии оценки итоговой аттестации:

Осуществляется в форме зачета, на котором проверяются знания основных вопросов по курсу.

«Зачет» ставится в случае, если отвечающий показывает твердое знание и понимание вопросов программы.

Ответы могут содержать несущественные ошибки и неточности. Наличие правильно выполненных и защищенных лабораторных работ.

«Не зачет» ставится в случае, если имеют место неправильные ответы на основные вопросы, грубые ошибки в ответе, непонимание сущности излагаемых вопросов.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС Механика_20.03.01.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Е.А. Журавлев	Теоретическая механика: курс лекций	Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014//ЭБ	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439204
Л1.2	А.М. Красюк, А.А. Рыков	Сборник заданий для расчетно-графических работ по теоретической механике: учеб. пособие	Новосибирск: НГТУ, 2013//ЭБ	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228866
Л1.3	Л.М. Кульгина, А.Р. Закинян и др.	Теоретическая механика: курс лекций	Ставрополь: СКФУ, 2015//ЭБ	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457756
Л1.4	М.Н. Кирсанов	Решебник. Теоретическая механика: учеб. пособие	М.: Физматлит, 2008//ЭБ	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69247

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	А. А. Эрдеди, Н. А. Эрдеди	Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учеб. пособие	М.: Высшая школа, 2002.//ЭБ	http://www.lib.asu.ru/
Л2.2	А. И. Нажалов	Теоретическая механика: учеб. пособие	Барнаул: АлтГУ, 2004, 2013//ЭБ	http://www.lib.asu.ru/
Л2.3	В. А. Диевский	Теоретическая механика: учеб. пособие	СПб. : Лань, 2008//ЭБ	http://www.lib.asu.ru/
Л2.4	В.А. Диевский, И.А. Малышева	Теоретическая механика. Сборник заданий: учеб. пособие	СПб: Лань, 2018//ЭБ	https://e.lanbook.com/book/98236
Л2.5	В.А. Алешкевич, Л.Г. Деденко, В.А. Караваев	Курс общей физики. Механика: учеб. пособие	М.: Физматлит, 2011//ЭБ	https://e.lanbook.com/book/2384
Л2.6	Д. В. Сивухин	Общий курс физики. Том 1. Механика: учеб. пособие	М.: Физматлит, 2010//ЭБ	https://e.lanbook.com/book/2313
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета		http://elibrary.asu.ru	
Э2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		https://e.lanbook.com	
Э3	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»		http://biblioclub.ru/	
Э4	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»		http://www.intuit.ru/	
Э5	Механика (образовательный проект А. Н. Варгина)		http://www.ph4s.ru/book_teormex.html	
Э6	Механика (на сервере кафедры РФИТФ АлтГУ)		https://theory.asu.ru/~chernov/механика(ХФ)	
Э7	Механика (образовательный проект А. Н. Варгина)		http://www.ph4s.ru/book_teormex_zad.html	
Э8	Курс в Moodle "Механика"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4598	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Операционная система Windows или Linux Пакет офисных приложений Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
Библиотечные системы https://e.lanbook.com/ https://biblioclub.ru/ http://www.lib.asu.ru/				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
310К	лаборатория механики - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 10 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; стенд лабораторный "Машина Атвуда"; стенд лабораторный "Связанные маятники"; стенд лабораторный "Баллистический пистолет"; стенд лабораторный "Баллистический маятник"; стенд лабораторный "Крутильный маятник"; стенд лабораторный "Гироскоп"; методические указания по выполнению лабораторных работ по курсу "Механика".

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические материалы, необходимые для получения (и оценки) знаний, умений и навыков по дисциплине (на различных этапах), находятся в интернете (на сервере кафедры РИТФ) по адресу: [https://theory.asu.ru/~chernov/механика\(ХФ\)/](https://theory.asu.ru/~chernov/механика(ХФ)/).

Оценка начального этапа формирования компетенции по дисциплине производится двумя контрольными работами (рефератами).

Оценка базового этапа формирования компетенции по дисциплине производится на экзамене (продолжительность – 2 час 30 минут).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Начертательная геометрия. Инженерная графика

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 2
аудиторные занятия	84	зачеты: 1
самостоятельная работа	105	
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		1 (2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД		
Неделя	17,5		20			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	14	14	22	22	36	36
Лабораторные	14	14	18	18	32	32
Практические	8	8	8	8	16	16
Сам. работа	36	36	69	69	105	105
Часы на контроль	0	0	27	27	27	27
Итого	72	72	144	144	216	216

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Мозговой Н.И.

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Харнутова Е.П.

Рабочая программа дисциплины
Начертательная геометрия. Инженерная графика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 20232024 уч. г.

Заведующий кафедрой
д.х.н., доцент, Темерев С.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *д.х.н., доцент, Темерев С.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Цель изучения элементов начертательной геометрии – развитие пространственного представления, изучения свойств различных геометрических объектов, а также правил построения и чтения чертежей.</p> <p>Цель изучения технического черчения – формирование основных знаний по графическому отображению деталей и простых сборочных единиц: изучение правил и стандартов графического оформления технической документации на основные объекты проектирования в соответствии со специальностью.</p> <p>Основная задача дисциплины – изучение и практическое освоение методов выполнения чертежей.</p>
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-6	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей
ОК-8	способностью работать самостоятельно
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-18	готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	об основных понятиях и навыках геометрии и черчении. метод построения проекций геометрических объектов и приобрести навыки восприятия и представления в объемном виде геометрического объекта по его проекциям; основные правила выполнения и чтения чертежей технических объектов (элементов деталей, деталей, соединения деталей и сборочных единиц); основные правила и нормы выполнения чертежей, установленные стандартами ЕСКД; развить пространственные представления;
3.2.	Уметь:
3.2.1.	читать и самостоятельно выполнять чертежи различных изделий.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	работы с системой геометрических объектов (точка, линия, поверхность, тело) и основными операциями геометрического моделирования; теоретическими основами и закономерностями построения и чтения отдельных изображений и чертежей геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, наиболее употребляемых кривых линий, поверхностей и объёмных тел); основными положениями иерархической структуры объектов машиностроения (машина, узел, сборка, деталь, функциональный элемент), принципами формирования деталей из элементов, сборок из деталей, узлов из сборок; правилами и стандартами изображения технических объектов на чертежах; правилами нанесения размеров элементов, деталей и узлов;

	правилами оформления конструкторской документации.
--	--

4. Структура и содержание дисциплины


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Базовые геометрические объекты. Методы проецирования. Плоскость						
1.1.	Введение. Предмет начертательной геометрии. Методы проецирования. Центральное, параллельное и ортогональное проецирование.	Лекции	1	4	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.2.	Введение. Предмет начертательной геометрии. Методы проецирования. Центральное, параллельное и ортогональное проецирование.	Практические	1	2	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.3.	Чертеж Монжа. Образование чертежа на двух и трех плоскостях проекции. Координатный метод задания точки на чертеже.	Лабораторные	1	6	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.4.	Плоскость. Задание плоскости на чертеже. Расположение плоскости относительно плоскостей проекций. Главные линии плоскости. Позиционные задачи на плоскости.	Сам. работа	1	8	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 2. Способы преобразования проекций						
2.1.	Способы преобразования проекций	Лекции	1	6	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.2.	Замена плоскостей проекций. Плоскопараллельное перемещение.	Практические	1	6	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.3.	Замена плоскостей проекций. Плоскопараллельное перемещение.	Лабораторные	1	4	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.4.	Вращение вокруг проецирующей оси. Вращение вокруг линий уровня.	Сам. работа	1	14	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 3. Поверхности						
3.1.	Классификация поверхностей. Принцип образования поверхностей. Определитель и закон	Лекции	1	4	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	каркаса поверхности. Точка на поверхности.					
3.2.	Линейчатые поверхности. Линейчатые развертываемые поверхности. Поверхности с плоскостью параллелизма.	Лабораторные	1	4	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
3.3.	Винтовые поверхности. Прямая, наклонная, конволютный и развертываемый геликоиды. Поверхность вращения. Свойства основных поверхностей вращения.	Сам. работа	1	14	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 4. Геометрическое черчение						
4.1.	Оформление чертежей, элементы геометрии деталей, изображения, надписи и обозначения.	Лекции	2	2	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
4.2.	Оформление чертежей, элементы геометрии деталей, изображения, надписи и обозначения.	Практические	2	2	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
4.3.	Уклон, конусность, лекальные кривые, сопряжения	Сам. работа	2	8	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 5. Проекционное черчение						
5.1.	Проекционное черчение	Лекции	2	4	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
5.2.	Виды. Разрезы. Сечения.	Лабораторные	2	2	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
5.3.	Построение третьей проекции по двум заданным. Аксонметрические проекции.	Сам. работа	2	8	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 6. Соединения деталей						
6.1.	Соединения деталей	Практические	2	2	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
6.2.	Соединение деталей	Лабораторные	2	2	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
6.3.	Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые. Крепежные изделия.	Сам. работа	2	15	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 7. Эскизирование деталей						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
7.1.	Эскизы деталей со стандартным изображением. Правила выполнения эскизов. Основные правила нанесения размеров на эскизах.	Лекции	2	2	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
7.2.	Эскизы деталей со стандартным изображением. Правила выполнения эскизов. Основные правила нанесения размеров на эскизах.	Лабораторные	2	2	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
7.3.	Технический рисунок	Сам. работа	2	18	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 8. Сборочные единицы						
8.1.	Выполнение чертежей сборочных единиц (чертеж общего вида). Упрощения на чертежах общего вида.	Лекции	2	8	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
8.2.	Выполнение чертежей сборочных единиц (чертеж общего вида). Упрощения на чертежах общего вида.	Лабораторные	2	8	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
8.3.	Спецификация.	Сам. работа	2	11	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 9. Деталирование чертежа общего вида						
9.1.	Деталирование чертежа общего вида	Лекции	2	6	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
9.2.	Рабочие чертежи деталей. Требования к рабочим чертежам	Практические	2	4	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
9.3.	Деталирование чертежа общего вида	Лабораторные	2	4	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
9.4.	Нанесение размеров на рабочем чертеже.	Сам. работа	2	9	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
9.5.		Экзамен	2	27	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Контрольные вопросы и задания размещены в фонде оценочных средств
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Фонд оценочных средств размещен в приложении
Приложения
Приложение 1.  ФОС Начертательная геометрия. Инженерная графика 2.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Алдохина Н. П., Вихрова Т. В.	Начертательная геометрия. Инженерная графика: Учебная литература для ВУЗов	СПбГАУ, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=471830
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	А. А. Чекмарев	Начертательная геометрия и черчение: учебник для прикладного бакалавриата	ЭБС Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/58CD4664-C96E-4ABA-A000-12F5080C223D
Л2.2	В.В. Дергач, И.Г. Борисенко, А.К. Толстихин	Начертательная геометрия : учебник	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364555
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Начертательная геометрия. Инженерная графика		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5359	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Антивирус Касперского Security RE 1500-2499 SN: 17E0-180619-066044 890-369 (до 2022); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61848418 от 24.04.2013 (бессрочно); 3D Canvas http://amabilis.com/products/, (бессрочно); Blender https://www.blender.org/about/license/, (бессрочно); 7-Zip http://www.7-zip.org/license.txt, (бессрочно); Acrobat Reader http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf, (бессрочно); Chrome http://www.chromium.org/chromium-os/licenses, (бессрочно); Библиотека МРІСН2 http://www.mpich.org/downloads/, (бессрочно); Компас график LT 5.9 http://download.ascon.ru/public/Компас-3D_LT_V12/License_LT_ru_2012.pdf, (бессрочно); DjVu reader http://djvureader.org/, (бессрочно); Smart Notebook http://www.whiteboardblog.co.uk/2010/12/smart-notebook-licence-and-activation/, (бессрочно); QTEPLOT http://www.qtiplot.com/doc/manual-en/index.html, (бессрочно); NETBEANS https://netbeans.org/about/legal/index.html, (бессрочно);</p>				

CMAP TOOLS <https://cmap.ihmc.us/donate/>, (бессрочно);
 Пакет статистического анализа R с Cairo, ggplot2, ggvis, pcaPP, pls, robustbase, rrcovHD, tidyR, UsingR
<http://www.r-project.org/>, (бессрочно).

6.4. Перечень информационных справочных систем

<http://www.lib.asu.ru> электронные ресурсы научной библиотеки АлтГУ
<http://www.rsl.ru> РГБ Российская государственная библиотека
<http://ben.irex.ru> БЕН Библиотека естественных наук
<http://www.gpntb.ru> Государственная публичная научно-техническая библиотека
<http://ban.pu.ru> БАН Библиотека Академии наук

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
519М	электронный читальный зал с доступом к ресурсам «ПРЕЗИДЕНТСКОЙ БИБЛИОТЕКИ имени Б.Н. Ельцина» - помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 46 посадочных мест; 1 Флипчарт; компьютеры; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду; стационарный проектор: марка Panasonic, модель PT-ST10E; стационарный экран: марка Projecta, модель 10200123; система видеоконференцсвязи Cisco Telepresence C20; конгресс система Bosch DCN Next Generation; 8 ЖК-панелей
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
419К	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;	Учебная мебель на 17 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; компьютеры: NAIО Corp Z520, НЭТА - 4 in - 13 ед.
404К	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 13 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260 - 13 единиц

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Необходимо помнить, что посещение лекций является обязательным и, в случае пропуска лекции, обучающийся должен изучить ее содержание самостоятельно. Перед началом курса, на вводной лекции преподаватель, сообщает о форме, в которой будет проводиться диалог с обучающимися на лекционных занятиях. Обучающиеся получают право задавать вопросы по теме лекции только после ее окончания. Специально для этой цели преподаватель в обязательном порядке оставляет 5- 10 минут в конце лекции. Обучающимся необходимо записывать все возникающие по ходу лекции вопросы, а затем, с разрешения преподавателя, задать их. Если после первоначального объяснения преподавателя остались невыясненные положения, их стоит уточнить. В то же время, следует задавать лишь действительно важные вопросы – остальные менее значительные с пользой для всех могут быть разобраны на практическом занятии. Материал, излагаемый преподавателям, необходимо конспектировать. Для этого следует помнить, что конспект – не дословно записанная речь преподавателя, а сжатое, ёмкое смысловое содержание лекции, включающее основные ее аспекты, дополнительные пояснения лектора и пометки самого автора конспекта, то есть обучающегося. Рекомендуется вести конспект лекции следующим образом: Каждый смысловой раздел целесообразно начинать с абзаца с новой строки. При появлении интересных мыслей, вопросов по поводу соответствующей информации, или услышав важный комментарий преподавателя, обучающийся может отметить это таким образом, чтобы было ясно, к какому разделу лекции эти пометки относятся, насколько важными их считает преподаватель, какое внимание следует уделить подробному их анализу, изучению. Кроме того, позже, при самостоятельном изучении соответствующей теме учебной и научной литературы, рекомендуется делать дополнительные пометки, которые помогут качественно подготовиться к контролю знаний (сноски на страницы учебника, монографии, альтернативные или сходные авторские определения, примеры, статистические данные и прочее). В зависимости от значимости текста целесообразно выделять его цветным маркером. В случае, когда преподаватель даёт лекции не в традиционной, а в интерактивной форме, необходимо внимательно выслушать правила и активно работать, выполняя указания преподавателя.

Методические рекомендации по подготовке к практическим/лабораторным занятиям

При подготовке к практическому занятию по дисциплине необходимо воспользоваться материалами основной и дополнительной учебной литературы, конспектами лекций, внимательно изучить задание, определить круг вопросов. Особое внимание необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивая подготовку следует составлением плана и конспекта по изучаемому материалу (вопросу). План позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. Конспект составляется в свободной форме.

Вопросы по подготовке к (семинарскому) занятию, решению задач и написанию рефератов преподаватель сообщает не менее чем за одну неделю.

Подготовка к лабораторным работам: лабораторное занятие – одна из основных форм организации учебного процесса, направленная на творческое усвоение теоретических основ учебной дисциплины и получение практических навыков исследования путем постановки, проведения, обработки и представления результатов эксперимента на основе практического использования различных средств (наблюдения, измерения, контроля, вычислительной техники), приобретения навыков опыта творческой деятельности.

Цель лабораторного занятия – практическое освоение студентами содержания и методологии изучаемой дисциплины при использовании специальных средств.

Самостоятельная работа студентов по подготовке к лабораторным работам, оформлению отчетов и защите лабораторных работ включает проработку и анализ теоретического материала, описание проделанной экспериментальной работы с приложением графиков, таблиц, расчетов, а также самоконтроль знаний по теме лабораторной работы с помощью контрольных вопросов и заданий.

Каждый студент ведет рабочую тетрадь или портфолио с видами графических работ, оформление которых должно отвечать предъявляемым требованиям. При подготовке к лабораторным занятиям необходимо заранее изучить методические рекомендации по его проведению. Обратить внимание на цель занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на содержание темы занятия.

В случае отсутствия на занятии студент должен отработать его в специально отведенное для этого время (по графику отработок пропущенных занятий, который вывешивается на доске объявлений в лаборатории). Под руководством преподавателя исправить допущенные ошибки в содержании и оформлении тетради и представить ее на проверку.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Правоведение рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра трудового, экологического права и гражданского процесса
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	4
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	72		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Практические	16	16	16	16
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.ю.н., доцент, Михайленко Ю.А.

Рецензент(ы):
Ст. препод., Серебряков А.А.

Рабочая программа дисциплины
Правоведение

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра трудового, экологического права и гражданского процесса

Протокол от 21.06.2023 г. № 8
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Рехтина И.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра трудового, экологического права и гражданского процесса

Протокол от 21.06.2023 г. № 8
Заведующий кафедрой *Рехтина И.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целями освоения учебной дисциплины правоведение являются профессиональная подготовка по вопросам правового регулирования отношений, возникающих с их участием, обеспечение высокого уровня знаний на основе действующего законодательства, практики его применения с учетом общетеоретических положений и новейших течений в юридической науке.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-3	владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)
ОК-9	способностью принимать решения в пределах своих полномочий
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	ОК-3: основные нормы, регулирующие права и обязанности граждан ОК-9: основные правовые категории, используемые в юридической науке, для определения пределов правомерного поведения ОПК-3: основные правовые акты в области обеспечения безопасности
3.2.	Уметь:
3.2.1.	ОК-3: юридически правильно квалифицировать общественные отношения в соответствии с отраслевой принадлежностью; ОК-9: определять примерный круг необходимых правовых документов; ОПК-3: применять нормы соответствующей отрасли права
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	ОК-3: основными навыками определения подлежащих применению нормативных правовых актов; ОК-9: основными навыками юридической квалификации фактов и обстоятельств; ОПК-3: основными навыками исполнения обязанностей в области обеспечения безопасности

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Основы теории государства и права.						
1.1.	Причины и условия возникновения государства. Основные теории происхождения	Лекции	4	2	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>государства. Понятие государства. Признаки государства. Типология государств. Функции государства. Формы и методы осуществления функций государства. Правовое государство. Понятие и признаки права. Сущность и принципы права. Понятие, признаки, виды и структура правовой нормы. Понятие и виды источников права. Система права и система законодательства. Понятие и содержание правоотношения. Субъект и объект правоотношения. Юридические факты. Виды правоотношений. Реализация права. Применение права. Применение права по аналогии. Правонарушение. Понятие, виды, основания юридической ответственности.</p>					
1.2.	<p>Причины и условия возникновения государства. Основные теории происхождения государства. Понятие государства. Признаки государства. Типология государств. Функции государства. Формы и методы осуществления функций государства. Правовое государство. Понятие и признаки права. Сущность и принципы права. Понятие, признаки, виды и структура правовой нормы. Понятие и виды источников права. Система права и система законодательства. Понятие и содержание правоотношения. Субъект и объект правоотношения. Юридические факты. Виды правоотношений. Реализация права. Применение права. Применение права по аналогии. Правонарушение. Понятие, виды, основания юридической</p>	Практические	4	2	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	ответственности.					
1.3.	Причины и условия возникновения государства. Основные теории происхождения государства. Понятие государства. Признаки государства. Типология государств. Функции государства. Формы и методы осуществления функций государства. Правовое государство. Понятие и признаки права. Сущность и принципы права. Понятие, признаки, виды и структура правовой нормы. Понятие и виды источников права. Система права и система законодательства. Понятие и содержание правоотношения. Субъект и объект правоотношения. Юридические факты. Виды правоотношений. Реализация права. Применение права. Применение права по аналогии. Правонарушение. Понятие, виды, основания юридической ответственности.	Сам. работа	4	10	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 2. Основы конституционного права.						
2.1.	Конституция Российской Федерации - основной закон государства и общества. Предмет, метод и определение конституционного права Правовые основы конституционного строя. Конституционные основы государственной власти и местного самоуправления. Конституционно-правовой статус человека и гражданина. Федеративное устройство России, его особенности. Основные виды органов государственной власти. Понятие избирательной системы и избирательного права. Гражданство Российской Федерации:	Лекции	4	4	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	понятие, принципы, основания и порядок приобретения гражданства. Прекращение гражданства.					
2.2.	Конституция Российской Федерации - основной закон государства и общества. Предмет, метод и определение конституционного права Правовые основы конституционного строя. Конституционные основы государственной власти и местного самоуправления. Конституционно-правовой статус человека и гражданина. Федеративное устройство России, его особенности. Основные виды органов государственной власти. Понятие избирательной системы и избирательного права. Гражданство Российской Федерации: понятие, принципы, основания и порядок приобретения гражданства. Прекращение гражданства.	Практические	4	2	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.3.	Конституция Российской Федерации - основной закон государства и общества. Предмет, метод и определение конституционного права Правовые основы конституционного строя. Конституционные основы государственной власти и местного самоуправления. Конституционно-правовой статус человека и гражданина. Федеративное устройство России, его особенности. Основные виды органов государственной власти. Понятие избирательной системы и избирательного права. Гражданство Российской Федерации: понятие, принципы, основания и порядок приобретения гражданства. Прекращение гражданства.	Сам. работа	4	12	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 3. Основы административного и экологического права.						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.1.	Понятие, предмет, метод административного права. Понятие, признаки и виды органов исполнительной власти. Понятие и основные черты административной ответственности. Понятие и состав административного правонарушения. Понятие и виды административных наказаний. Понятие, предмет и метод экологического права. Субъекты и объекты экологического права.	Лекции	4	4	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.2.	Понятие, предмет, метод административного права. Понятие, признаки и виды органов исполнительной власти. Понятие и основные черты административной ответственности. Понятие и состав административного правонарушения. Понятие и виды административных наказаний. Понятие, предмет и метод экологического права. Субъекты и объекты экологического права.	Практические	4	2	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.3.	Понятие, предмет, метод административного права. Понятие, признаки и виды органов исполнительной власти. Понятие и основные черты административной ответственности. Понятие и состав административного правонарушения. Понятие и виды административных наказаний. Понятие, предмет и метод экологического права. Субъекты и объекты экологического права.	Сам. работа	4	12	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 4. Основы гражданского права.						
4.1.	Понятие и предмет гражданского права. Метод гражданско-правового регулирования, его особенности. Понятие источников гражданского права и их система. Содержание, субъекты и объекты гражданского правоотношения.	Лекции	4	2	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>Основания возникновения, изменения и прекращения гражданского правоотношения.</p> <p>Правоспособность и дееспособность граждан: понятие и содержание.</p> <p>Понятие и признаки юридического лица.</p> <p>Правосубъектность юридического лица.</p> <p>Образование и прекращение юридического лица. Виды юридических лиц.</p>					
4.2.	<p>Содержание и понятие права собственности.</p> <p>Формы и виды права собственности. Основания возникновения и прекращения права собственности. Способы защиты права собственности. Правовые основы защиты информации. Коммерческая и иная охраняемая законом тайна. Понятие, виды и форма сделок.</p> <p>Обязательства в гражданском праве.</p> <p>Понятие и значение договора, порядок его заключения, изменения и расторжения. Основания и условия гражданско-правовой ответственности.</p> <p>Понятие, исчисление и виды сроков. Понятие, значение и виды сроков исковой давности. Общие положения о наследовании.</p> <p>Основы авторского права (объекты и субъекты авторского права, права авторов).</p>	Лекции	4	0	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.3.	<p>Понятие и предмет гражданского права. Метод гражданско-правового регулирования, его особенности. Понятие источников гражданского права и их система.</p> <p>Содержание, субъекты и объекты гражданского правоотношения.</p> <p>Основания возникновения, изменения и прекращения гражданского</p>	Практические	4	2	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>правоотношения. Правоспособность и дееспособность граждан: понятие и содержание. Понятие и признаки юридического лица. Правосубъектность юридического лица. Образование и прекращение юридического лица. Виды юридических лиц.</p>					
4.4.	<p>Содержание и понятие права собственности. Формы и виды права собственности. Основания возникновения и прекращения права собственности. Способы защиты права собственности. Правовые основы защиты информации. Коммерческая и иная охраняемая законом тайна. Понятие, виды и форма сделок. Обязательства в гражданском праве. Понятие и значение договора, порядок его заключения, изменения и расторжения. Основания и условия гражданско-правовой ответственности. Понятие, исчисление и виды сроков. Понятие, значение и виды сроков исковой давности. Общие положения о наследовании. Основы авторского права (объекты и субъекты авторского права, права авторов).</p>	Практические	4	2	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.5.	<p>Понятие и предмет гражданского права. Метод гражданско-правового регулирования, его особенности. Понятие источников гражданского права и их система. Содержание, субъекты и объекты гражданского правоотношения. Основания возникновения, изменения и прекращения гражданского правоотношения. Правоспособность и дееспособность граждан:</p>	Сам. работа	4	12	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>понятие и содержание. Понятие и признаки юридического лица. Правосубъектность юридического лица. Образование и прекращение юридического лица. Виды юридических лиц. Содержание и понятие права собственности. Формы и виды права собственности. Основания возникновения и прекращения права собственности. Способы защиты права собственности. Правовые основы защиты информации. Коммерческая и иная охраняемая законом тайна. Понятие, виды и форма сделок. Обязательства в гражданском праве. Понятие и значение договора, порядок его заключения, изменения и расторжения. Основания и условия гражданско-правовой ответственности.</p>					
Раздел 5. Основы социального предпринимательства.						
5.1.	<p>Понятие, предмет, метод, система и источники социального предпринимательства. Виды субъектов предпринимательского права. Основные направления государственного регулирования предпринимательской деятельности.</p>	Лекции	4	2	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
5.2.	<p>Понятие, предмет, метод, система и источники социального предпринимательства. Виды субъектов предпринимательского права. Основные направления государственного регулирования предпринимательской деятельности.</p>	Практические	4	2	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
5.3.	<p>Понятие, предмет, метод,</p>	Сам. работа	4	4	ОК-3, ОК-9,	Л1.1, Л2.2,


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	система и источники социального предпринимательства. Виды субъектов предпринимательского права. Основные направления государственного регулирования предпринимательской деятельности.				ОПК-3	Л1.2, Л2.1
Раздел 6. Основы трудового права.						
6.1.	Понятие, предмет и метод трудового права. Принципы трудового права. Источники трудового права. Трудовые отношения, их стороны и основания возникновения. Социальное партнерство: понятие, принципы, стороны, уровни и формы. Коллективные договоры и соглашения. Трудовой договор: понятие, содержание, виды. Заключение, изменение и расторжение трудового договора. Трудовая дисциплина и трудовой распорядок. Поощрения за труд. Дисциплинарная ответственность. Дисциплинарные взыскания, порядок их применения. Материальная ответственность сторон трудового договора: понятие, условия наступления, виды. Особенности регулирования труда отдельных категорий работников	Лекции	4	4	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
6.2.	Понятие, предмет и метод трудового права. Принципы трудового права. Источники трудового права. Трудовые отношения, их стороны и основания возникновения. Социальное партнерство: понятие, принципы, стороны, уровни и формы. Коллективные договоры и соглашения. Трудовой договор: понятие, содержание, виды. Заключение, изменение и расторжение трудового	Практические	4	2	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	договора. Трудовая дисциплина и трудовой распорядок. Поощрения за труд. Дисциплинарная ответственность. Дисциплинарные взыскания, порядок их применения. Материальная ответственность сторон трудового договора: понятие, условия наступления, виды. Особенности регулирования труда отдельных категорий работников					
6.3.	Понятие, предмет и метод трудового права. Принципы трудового права. Источники трудового права. Трудовые отношения, их стороны и основания возникновения. Социальное партнерство: понятие, принципы, стороны, уровни и формы. Коллективные договоры и соглашения. Трудовой договор: понятие, содержание, виды. Заключение, изменение и расторжение трудового договора. Трудовая дисциплина и трудовой распорядок. Поощрения за труд. Дисциплинарная ответственность. Дисциплинарные взыскания, порядок их применения. Материальная ответственность сторон трудового договора: понятие, условия наступления, виды. Особенности регулирования труда отдельных категорий работников	Сам. работа	4	12	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 7. Основы уголовного права. Правовые основы защиты информации и государственной тайны.						
7.1.	Понятие, предмет и методы уголовного права. Источники уголовного права. Принципы уголовного права. Понятие, признаки и категории преступления. Состав преступления: понятие, элементы, признаки и значение. Стадии	Лекции	4	2	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>преступлений. Соучастие в преступлении: понятие, признаки формы и виды. Понятие обстоятельств, исключающие преступность деяния. Понятие уголовной ответственности. Понятие и цели наказаний. Система и виды наказаний. Освобождение от наказания. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.</p>					
7.2.	<p>Понятие, предмет и методы уголовного права. Источники уголовного права. Принципы уголовного права. Понятие, признаки и категории преступления. Состав преступления: понятие, элементы, признаки и значение. Стадии преступлений. Соучастие в преступлении: понятие, признаки формы и виды. Понятие обстоятельств, исключающие преступность деяния. Понятие уголовной ответственности. Понятие и цели наказаний. Система и виды наказаний. Освобождение от наказания. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.</p>	Практические	4	2	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
7.3.	<p>Понятие, предмет и методы уголовного права. Источники уголовного права. Принципы уголовного права. Понятие, признаки и категории</p>	Сам. работа	4	10	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>преступления. Состав преступления: понятие, элементы, признаки и значение. Стадии преступлений. Соучастие в преступлении: понятие, признаки формы и виды. Понятие обстоятельств, исключающие преступность деяния. Понятие уголовной ответственности. Понятие и цели наказаний. Система и виды наказаний. Освобождение от наказания. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.</p>					

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Предусмотрено ФОСОМ
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Письменные работы не предусмотрены.
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. Приложение.
Приложения
Приложение 1.  ФОС Правоведение ОК-3, ОК-9, ОПК-3e4bef6ff-7996-4951-adf9-d642bf92f164.doc

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	под ред. А. Я. Рыженкова	Правоведение: Учебник и практикум для ВУЗов	Москва : Издательство Юрайт, 2020	https://urait.ru/book/pravovedenie-449962

Л1.2	Пиголкин А.С., Головистикова А.Н., Дмитриев Ю.А.	ТЕОРИЯ ГОСУДАРСТВА И ПРАВА 4-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2022	https://biblio-online.ru/book/CA3163F9-5EBF-4D28-931E-F8590A2D54F8
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Лазарев В.В., Липень С.В.	ТЕОРИЯ ГОСУДАРСТВА И ПРАВА 5-е изд., испр. и доп. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2017	www.biblio-online.ru/book/421CC193-568E-46C9-A4E1-C5EB140E50DE
Л2.2	Бялт В.С.	ПРАВОВЕДЕНИЕ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО:	М.:Издательство Юрайт, 2022	https://biblio-online.ru/book/A6940941-D1B0-4773-B3B9-A926BE3D4AA8
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название	Эл. адрес		
Э1	Интернет-ресурсы органов государственной власти и иных государственных органов:			
Э2	Конституционный Суд РФ www.ksrf.ru			
Э3	Верховный Суд РФ www.supcourt.ru			
Э4	Курс «Правоведение» в moodle https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5995	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5995		
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/ Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно)</p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>Информационная справочная система: СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/). Профессиональные базы данных: 1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); 2. Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru/)</p>				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
326Л	лаборатория биогеографии и экологии сообществ - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка Digis Optima-C - 1 единица; проектор Epson EB-X04 - 1 шт.; микроскоп Альтами PC0745 - 3 шт.; микроскоп Биомед 6 - 1 шт.; микроскоп Микмед - 2 шт.; рабочее место преподавателя, моноблок Powercool P21 Intel - 1 шт.; принтер LaserJet 1320 - 1 шт.; микроскоп Биолам Р-11 - 8 шт.
313Л	лаборатория "Общепсихологического и психолого-педагогического практикума" - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 27 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка Projecta Pro Screen модель MW 183*240 - 1 единица; учебно-наглядные пособия

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Правоведение» самостоятельная работа студентов является главным методом освоения дисциплины. Она предполагает на основе знаний, полученных в ходе лекций и при других формах аудиторного обучения, действующего законодательства и практики его применения.

По наиболее актуальным и сложным проблемам на очном отделении проводятся семинарские занятия согласно тематическому плану изучения дисциплины, где углубляются и закрепляются полученные студентами знания. Кроме того, в ходе указанных занятий у обучаемых вырабатываются умения и навыки в применении правовых норм при разрешении конкретных задач, с учетом опыта судебной практики.

Самостоятельная работа при изучении дисциплины играет очень важное значение. Рекомендуется следующий порядок работы. Вначале надо ознакомиться с кругом вопросов, которые входят в раздел и тему дисциплины. Затем следует освежить в памяти материал лекции по конспекту, прочитать соответствующую главу учебника или учебного пособия и затем, для более расширенного изучения приступить к чтению дополнительной литературы, рекомендуемой по данной проблеме.

Самостоятельная работа студентов проводится по заданию преподавателя, но без его участия (в библиотеках, в читальском фонде, дома и т.д.), а также во время участия студентов в работе научно-практических конференций, научных обществ студентов и т.п.)

Наиболее действенными и продуктивными формами контроля самостоятельной работы студентов являются: доклад и научное сообщение на семинаре, а также письменный опрос) по конкретным темам.

Студентам следует строго соблюдать последовательность в изучении тем. Их отработку необходимо вести с учетом того, как они изложены в программе дисциплины и тематическом плане. При этом в рабочей учебной программе представлено полное содержание темы, которое должно быть освоено студентами, а в тематическом плане и методических рекомендациях по изучению дисциплины представлены ключевые вопросы темы и литература, которой необходимо при этом пользоваться.

Согласно учебному плану, изучение дисциплины «Правоведение» на очном отделении завершается зачетом. Итоговое оценивание работы студента по результатам освоения дисциплины «Правоведение» производится с учетом результатов по всем видам оценочных средств в рамках бинарной системы «зачтено/не зачтено». Оценка «зачтено» проставляется студенту, который активно участвовал в обсуждении теоретических вопросов, решил задачи и тест на оценку «удовлетворительно» и выше. В случае отсутствия положительных оценок по теоретическим вопросам и решению задач, студенту может быть назначено прохождение тестирования. Тестирование, пройденное на оценку «удовлетворительно» и выше, предполагают выставление студенту итоговой оценки «зачтено». В случае отсутствия положительных оценок по оценочным средствам начального этапа студенту необходимо подготовить вопросы к зачету. Теоретические вопросы рассматриваются на практических занятиях. Ответ на теоретический вопрос производится в устной форме. Предусмотрена возможность ответа в интерактивной форме, то есть посредством сопутствующего использования презентации, видеофильма и т.п. После завершения основного ответа, преподаватель задает студенту уточняющие и/или дополнительные вопросы. Ответ студента оцениваются по 4-балльной системе. Критерии оценивания представлены в ФОС. Тестовые задания решаются на семинарских занятиях. Каждый вопрос содержит несколько вариантов ответа, только один из которых является правильным. Если правильных вариантов ответа несколько, то студента об этом уведомляют. Итоговая оценка за тест выставляется с учетом количества верно выполненных заданий (в процентном соотношении от всего количества предложенных вопросов). Тестирование оценивается по 4-балльной системе. Критерии оценивания представлены в ФОС. Решение задач проводится на семинарских занятиях. Решение задач осуществляется студентом самостоятельно в процессе подготовки к практическому занятию. Решение задач на семинарском занятии предполагает последующий устный ответ. Каждая задача оценивается отдельно по 4-балльной системе. Критерии оценивания представлены в ФОС. Вопросы на зачет включаются в зачетные билеты. Каждый зачетный билет содержит два вопроса, которые соответствуют содержанию формируемых компетенций. На подготовку ответа студенту дается 15 минут. Зачет проводится в устной форме. После основного ответа преподавателем могут быть заданы дополнительные вопросы. Зачет оценивается по бинарной шкале: зачтено и не зачтено.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Психологические основы безопасности рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **Кафедра общей и прикладной психологии**
Направление подготовки **20.03.01. Техносферная безопасность**
Профиль **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Учебный план **20_03_01-ТБ-2020**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 40
самостоятельная работа 68

Виды контроля по семестрам
зачеты: 4

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя 20			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Практические	22	22	22	22
Сам. работа	68	68	68	68
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., Доцент, М.В.Яценко

Рецензент(ы):
к.п.с.н., Доцент, Т.Г.Волкова

Рабочая программа дисциплины
Психологические основы безопасности

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра общей и прикладной психологии

Протокол от 08.06.2023 г. № 12
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.п.с.н., доцент, Т.Г.Волкова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра общей и прикладной психологии

Протокол от 08.06.2023 г. № 12
Заведующий кафедрой *к.п.с.н., доцент, Т.Г.Волкова*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	формирование представлений у обучающихся об интегративном феномене «безопасность» с позиций современного психобиосоциодуховного подхода, рассматриваемом в качестве сквозного явления в функционировании социальных субъектов и систем разного уровня сложности и обобщенности
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-4	владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)
ОК-5	владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
ОПК-5	готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- о стандартных программах, направленных на предупреждение отклонений в социальном и личностном статусе и развитии, а также профессиональных рисков.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- разрабатывать и применять стандартные программы, направленные на предупреждение отклонений в социальном и личностном статусе и развитии, а также профессиональных рисков.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- применения стандартных программ, направленных на предупреждение отклонений в социальном и личностном статусе и развитии, а также профессиональных рисков работы специалиста психолога, психотерапевта.


4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Психология безопасности						
1.1.	Философско-методологические основания изучения феномена «безопасность»	Лекции	4	2	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5, ПК-11	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.2.	Психологические концепции и теории в изучении феномена «безопасность»	Лекции	4	2	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5, ПК-11	Л2.1, Л1.1
1.3.	Виды безопасности с эмпирической и научно-психологической точек зрения	Лекции	4	2	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5, ПК-11	Л2.1, Л1.1
1.4.	Источники опасности и социальные риски	Лекции	4	4	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5, ПК-11	Л2.1, Л1.1
1.5.	Уровни и субъекты безопасности	Лекции	4	4	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5, ПК-11	Л2.1, Л1.1
1.6.	Концепция фиксированных форм поведения, как базовый принцип описания и интерпретации феномена «безопасность»	Практические	4	8	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5, ПК-11	Л2.1, Л1.1
1.7.	Индивидуальный субъект безопасности в системе отношений с групповыми субъектами разной степени обобщенности	Лекции	4	4	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5, ПК-11	Л2.1, Л1.1
1.8.	Семья, как базисный фактор ретрансляции и формирования социально-психологически безопасного и ресурсного поведения индивидуального субъекта	Практические	4	8	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5, ПК-11	Л2.1, Л1.1
1.9.	Безопасность профессионального поведения	Практические	4	6	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5, ПК-11	Л2.1, Л1.1
1.10.	Психологический конструкт: информационная, психологическая и личная безопасность	Сам. работа	4	6	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5, ПК-11	Л2.1, Л1.1
1.11.	Гуманистическая традиция: К. Роджерс, А. Маслоу, Г. Олпорт	Сам. работа	4	6	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5, ПК-11	Л2.1, Л1.1
1.12.	Психология отношений – В.Н. Мясищев.	Сам. работа	4	6	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5, ПК-11	Л2.1, Л1.1
1.13.	Вызовы (угрозы) индивидуальному и групповому субъектам, особенности реагирования и поведения в критических условиях: экологических, политических, военных, социальных,	Сам. работа	4	8	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5, ПК-11	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	экономических, культурных, психологических, биологических					
1.14.	Причины и условия продуцирования социальных рисков и воспроизводства девиаций	Сам. работа	4	8	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5, ПК-11	Л2.1, Л1.1
1.15.	Уровневый подход к комплексу безопасности субъектов	Сам. работа	4	8	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5, ПК-11	Л2.1, Л1.1
1.16.	Фиксированное поведение как самовоспроизводящееся и самоподкрепляющее поведение	Сам. работа	4	8	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5, ПК-11	Л2.1, Л1.1
1.17.	Проблемы экономической социализации и экономического самоопределения личности	Сам. работа	4	8	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5, ПК-11	Л2.1, Л1.1
1.18.	Профессиональная подготовленность к деятельности и эффективности в сложных профессиональных ситуациях. Рефлексивная позиция специалиста – экология интервенций	Сам. работа	4	10	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5, ПК-11	Л2.1, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Приведены в ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Прикреплены к РПД
Приложения
Приложение 1.  ФОС Психологические основы безопасности.doc

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Махов С. Ю.	Безопасность личности: Научные монографии	МАБИВ, 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428624
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Сергеев В.С.	Безопасность жизнедеятельности: учебник	ВЛАДОС, 2018	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906992888.html
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	ЭБС "Лань"			
Э2	ЭБС "Юрайт"			
Э3	Курс в Moodle «Психология безопасности»		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4618	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Интернет браузер. Acrobat reader. MS Office.				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
Информационная справочная система: СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/). Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» (http://www.scopus.com/); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); 3. Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru)				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины. Дисциплина включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные, самостоятельная работа.

Во время лекций студент получает систематизированные знания. Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Цель практических занятий, проводимых по дисциплине - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения материала, а также совершенствование практических навыков по дисциплине.

Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; определить примерный объем работы по подготовке к ним; выделить вопросы, упражнения и задачи, ответы на которые или выполнение и решение без предварительной подготовки не представляются возможными.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно – методической, а также научной литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

При ответах на вопросы и выполнении заданий необходимо внимательно прочитать текст и попытаться дать аргументированное объяснение с обязательной ссылкой. Порядок ответов может быть различным: либо вначале делается вывод, а затем приводятся аргументы, либо дается развернутая аргументация принятого решения, на основании которой предлагается ответ. Возможны и несколько вариантов ответов.

При подготовке к занятиям обучаемые могут пользоваться техническими средствами обучения и дидактическими материалами (схемами и др.), которыми располагает учебное заведение. Эти же средства могут быть использованы и на занятиях для лучшего закрепления учебного материала или подтверждения правильности ответов на поставленные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освободить от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Психология

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра общей и прикладной психологии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	36
самостоятельная работа	72

Виды контроля по семестрам
зачеты: 3

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (3)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Практические	16	16	16	16
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., Доцент, М.В.Яценко

Рецензент(ы):
к.пс.н., Дир. инст., Н.З.Кайгородова

Рабочая программа дисциплины
Психология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра общей и прикладной психологии

Протокол от 21.06.2023 г. № 13
Срок действия программы: 2020-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.пс.н., доцент, Т.Г.Волкова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра общей и прикладной психологии

Протокол от 21.06.2023 г. № 13
Заведующий кафедрой *к.пс.н., доцент, Т.Г.Волкова*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	изучение психологических основ психических процессов, состояний, свойств человека, его моделей общения, межличностного взаимодействия; развитие психологической компетенции; формирование умений и навыков, способствующих применению полученных знаний в повседневных жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-4	владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)
ОК-5	владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
ОПК-5	готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	о психологии как особой науке, изучающей психический мир личности; об основных психических процессах, свойствах и состояниях личности; о межличностных и межгрупповых отношениях и взаимодействиях.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	психологические особенности личности и малых групп; действие основных механизмов функционирования познавательных, эмоциональных и волевых процессов человека; отличать формирование и развитие, самосовершенствование индивидуально-психологических черт личности; проводить общепсихологический анализ психических явлений и психологических фактов; предвидеть и преодолевать сложности, которые могут возникнуть в процессе межличностного восприятия, коммуникации, взаимодействия с другими людьми.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	организации собственной деятельности в соответствии с индивидуально-психологическими особенностями личности, требованиями коллектива; использования приемов саморегуляции, самоконтроля, формирования и развития собственной личности; межличностного и межгруппового взаимодействия; организации педагогического процесса с учетом закономерностей протекания процессов восприятия, внимания, памяти, воображения, мышления и возраста учащихся, а также эмоциональных и функциональных состояний педагога.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в психологию						
1.1.	Место психологии в системе наук о человеке и обществе	Лекции	3	1	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
1.2.	Отрасли психологии и связь психологии с другими науками	Сам. работа	3	6	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
1.3.	История и методы психологии	Лекции	3	1	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Психика и сознание						
2.1.	Мозг и психика	Лекции	3	1	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
2.2.	Диагностические возможности исследования функциональной асимметрии головного мозга человека	Практические	3	2	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
2.3.	Мозг и психика	Сам. работа	3	7	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
2.4.	Сознание. Соотношение сознательного и бессознательного.	Сам. работа	3	7	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
2.5.	Психологическая теория деятельности	Лекции	3	1	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
Раздел 3. Психические процессы						
3.1.	Психология ощущений и восприятия	Лекции	3	1	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
3.2.	Память как процесс отражения прошлого опыта	Лекции	3	1	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
3.3.	Исследование сенсорно-перцептивных процессов и памяти человека	Практические	3	2	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
3.4.	Мышление и воображение как особый вид психических процессов	Лекции	3	2	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
3.5.	Проблема развития творческого мышления и воображения субъекта	Практические	3	2	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
3.6.	Психология мышления и воображения	Сам. работа	3	6	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
Раздел 4. Психические состояния человека						
4.1.	Общая характеристика психических состояний	Лекции	3	2	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
4.2.	Психологические особенности измененных состояний сознания	Практические	3	2	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	человека					
4.3.	Психическая регуляция поведения и деятельности	Сам. работа	3	6	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
4.4.	Внимание как состояние	Лекции	3	2	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
4.5.	Общая характеристика эмоциональных явлений и их функции	Лекции	3	2	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
4.6.	Приемы тренировки внимания	Сам. работа	3	4	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
4.7.	Психологическое воздействие цвета и формы на эмоциональные и волевые состояния человека	Практические	3	2	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
4.8.	Эмоции и чувства	Сам. работа	3	6	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
Раздел 5. Психология личности						
5.1.	Индивидуальные и индивидуально-психологические особенности личности	Лекции	3	1	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
5.2.	Темперамент как динамическая характеристика личности	Лекции	3	1	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
5.3.	Диагностические возможности и ограничения исследования индивидуально-психологических особенностей личности	Практические	3	2	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
5.4.	Теории темперамента	Сам. работа	3	8	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
5.5.	Характер: общее представление	Лекции	3	1	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
5.6.	Проблема самосовершенствования черт характера, повышения психологической культуры личности	Практические	3	2	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
5.7.	Способности	Лекции	3	1	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
Раздел 6. Общение как социально-психологический феномен. Психология малой группы.						
6.1.	Проблема феномена общения в психологической науке	Лекции	3	1	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
6.2.	Общение и речь	Сам. работа	3	8	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
6.3.	Межличностные отношения и взаимодействия	Сам. работа	3	8	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
6.4.	Проблема группы в социальной психологии	Лекции	3	1	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
6.5.	Психология малых групп	Практические	3	2	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л1.1, Л1.2
6.6.	Межгрупповые отношения и взаимодействия	Сам. работа	3	6	ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-3: способность использовать знания в области общегуманитарных социальных наук (социология, психология, культурология и других) в контексте своей социальной и профессиональной деятельности

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Как называется тип высшей нервной деятельности (по И.П.Павлову): сильный, уравновешенный, подвижный?

- а. Холерик;
- б. Сангвиник;
- в. Флегматик;
- г. Меланхолик.

Правильный ответ: б.

2. Автор гуморальной теории темперамента –

- а. Гиппократ
- б. Павлов
- в. Леонгард
- г. Кречмер

Правильный ответ: а.

3. Э. Кречмер назвал конституциональный тип, для которого характерны такие черты, как длинные конечности, тонкие кости, узкие плечи, узкая и плоская грудная клетка, бледная кожа –

- а. Астеническим
- б. Мезоморфным
- в. Циклоидным
- г. Экстравертированным

Правильный ответ: а.

4. Направление психологии, основной задачей которого является применение научных знаний для помощи населению в повседневных и критических ситуациях, называется...

- а. Практическая психология
- б. Общая психология
- в. Социальная психология
- г. Поведенческий подход

Правильный ответ: а.

5. Интроспекция - это термин для обозначения метода...

- а. Лабораторного эксперимента
- б. Самонаблюдения

в. Проективных тестов

г. Тестирования отдельных психических функций

Правильный ответ: а.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Вставьте пропущенное слово « ... - это наука, изучающая закономерности возникновения, развития и функционирования

психики и психической деятельности человека и групп людей».

Правильный ответ: психология / Психология

2. Как фамилия ученого утверждающего, что согласно концепции психоанализа существуют три компонента психики «Эго», «Супер-Эго» и «Оно»?

Правильный ответ: Фрейд

3. Какой ученый считал, что человек рождается с иерархией потребностей: 1) физиологические, 2) потребности в безопасности, 3) в принятии в обществе, в любви, 4) потребность в уважении, самоуважении, 5) в самоактуализации?

Правильный ответ: Маслоу.

4. назовите функции какого образования нервной системы человека включают 1) отражение окружающей действительности, 2) сохранение целостности организма, 3) регуляция поведения, 4) субъективный образ объективного мира, который возникает в процессе взаимодействия человека с окружающей его средой и другими людьми?

Правильный ответ: психика

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-8: способность к самоорганизации и самообразованию

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Психический процесс, отвечающий за формирование целостного образа объекта при его непосредственном воздействии

на анализаторы:

а. Представление

б. Когнитивный диссонанс

в. Ощущение

г. Восприятие

Правильный ответ: г.

2. Поведение человека, противоречащее его представлениям и установкам, приводит к...

а. Когнитивному диссонансу

б. Сенсорной депривации

в. Ориентировочному рефлексу

г. Социальной перцепции

Правильный ответ: а.

3. Прием воображения, заключающийся в комбинировании свойств разных объектов в одном – это...

а. Акцентирование

б. Агглютинация

в. Воссоздание

г. Гиперболизация

Правильный ответ: б.

4. Мысленное выделение существенного (в данных условиях) свойства при одновременном игнорировании остальных

свойств — это...

а. Абстракция

б. Обобщение

в. Синтез

г. Интроспекция

Правильный ответ: а.

5. Скорость реакции зависит от такого свойства нервной системы, как...

- а. Подвижность
- б. Сила
- в. Уравновешенность
- г. Эмоциональность

Правильный ответ: а.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Что такое «отражение прошлого опыта и запечатление, сохранение и воспроизведение чего-либо»?

Правильный ответ: Память.

2. Что такое «реакции на воздействия раздражителей, имеющих позитивное или негативное значение в данной ситуации»?

Правильный ответ: Эмоции.

3. Что такое «процесс создания образа или идеи, свойственный только человеку, необходимое условие его трудовой деятельности»?

Правильный ответ: Воображение.

4. Определите понятие «совокупность побуждений, вызывающих активность индивида и направляющих его к определенному виду деятельности».

Правильный ответ: Мотивация.

5. Что такое «это процесс взаимодействия между людьми, заключающийся в обмене информацией, а также в восприятии и понимании партнерами друг друга»?

Правильный ответ: Общение.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-10: способность учитывать в профессиональной деятельности психологические и социально-психологические составляющие функционирования СМИ, особенности работы журналиста в данном аспекте

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Направление психологии, основной задачей которого является применение научных знаний для помощи населению в повседневных и критических ситуациях, называется...

- а. Практическая психология
- б. Общая психология
- в. Социальная психология
- г. Поведенческий подход

Правильный ответ: а.

2. Целостный нервный механизм, осуществляющий прием и анализ сенсорной информации определенного вида — это...

- а. Механорецептор
- б. Синестезия
- в. Анализатор
- г. Ноцирецептор

Правильный ответ: в.

3. Внимание, возникающее вследствие сознательно поставленной цели и требует определенных волевых усилий, называется...

- а. Перцептивным
- б. Произвольным
- в. Рассеянным
- г. Непроизвольным

Правильный ответ: б.

4. Норма объема внимания для человека составляет:

- а. 5-9 объектов
- б. 3-5 объектов
- в. 9-11 объектов
- г. 5-7 объектов

Правильный ответ: а.

5. Кроме человека, воображением наделены следующие животные:

- а. Обезьяны
- б. Никто, кроме человека
- в. Дельфины
- г. Собаки

Правильный ответ: б.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Что такое «мысленный процесс уподобления себя другому человеку с целью понять его переживания и чувства»?

Правильный ответ: Эмпатия.

2. Что такое «подверженность человека групповому давлению, изменение его поведения под влиянием других лиц,

сознательная уступчивость человека мнению большинства группы для избежания конфликта с ней»?

Правильный ответ: Конформность.

3. Что такое «способность оказывать влияние, как на отдельную личность, так и на группу, направляя усилия всех на

достижение целей организации»?

Правильный ответ: Лидерство.

4. Что такое «это процесс восприятия социальных объектов, под которыми обычно подразумеваются люди и социальные группы»?

Правильный ответ: Социальная перцепция.

5. Что такое «временное состояние эмоционального расстройства, связанное с переживанием неудачи в достижении

поставленной цели или тщетности усилий для ее достижения. Часто сопровождается разочарованием, раздражением,

отчаянием, агрессией»?

Правильный ответ: Фрустрация.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАКРЫТЫХ ВОПРОСОВ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ

теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;
- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена,

студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет.

«Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент

хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны.

«Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.
«Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Нет

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра ЭКЗАМЕНА (для обучающихся, не получивших ЭКЗАМЕН по результатам текущей успеваемости) по всему изученному курсу. ЭКЗАМЕН проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса: 1 вопрос теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.
ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

1. Предмет, задачи и методы психологии.
2. Основные направления в психологии.
3. Понятие психики.
4. Мозг и психика
5. Концепция А.Р.Лурия, о трех функциональных блоках мозга.
6. Психические процессы.
7. Психические состояния.
8. Психические свойства.
9. Развитие психики (0-3 года).
10. Развитие психики (3-6 лет).
11. Развитие психики (6-11 лет).
12. Развитие психики (11-18 лет).
13. Развитие психики (18-45 лет).
14. Развитие психики (45-65 лет)
15. Структура и функции сознания.
16. Типы бессознательных явлений.
17. Ощущения и их виды.
18. Пороги ощущений. Адаптация. Сенсibilизация.
19. Восприятие, его виды.
20. Свойства восприятия.
21. Понятие памяти. Процессы памяти.
22. Виды памяти. Законы памяти.
23. Воображение, его виды.
24. Приемы создания образов.
25. Мышление, его виды и формы.
26. Мыслительные операции.
27. Интеллект.
28. Речь, ее виды.
29. Внимание, его виды и свойства.
30. Темперамент.
31. Способности.
32. Характер, его черты. Акцентуации характера.
33. Типология характера.
34. Эмоции, их виды.
35. Направленность личности.
36. «Я-концепция».
37. Мотивация личности, потребности.
38. Иерархия потребностей.
39. Общение: функции и виды.
40. Коммуникативная, перцептивная, интерактивная стороны общения.

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета. Обучающиеся, выполнившие в срок задания текущего контроля (в соответствии с технологической картой) и набравшие не менее 60 баллов, получают зачет автоматически.

Для обучающихся, не получивших зачет по результатам текущей успеваемости, организуется зачет в форме письменного опроса по всему изученному курсу.

Контрольно-измерительный материал для письменного опроса формируется из заданий открытого типа текущего контроля, размещенных в Контрольных вопросах и заданиях для проведения текущей аттестации по дисциплины, а также заданий текущего контроля в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ».

Количество заданий в письменном опросе для промежуточной аттестации - 5.

ОКРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленные вопросы, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«Хорошо» (зачтено): студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«Удовлетворительно» (зачтено): студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (не зачтено): студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	М.А. Лукацкий, М.Е. Остренкова	Психология: учебник	ГЭОТАР-Медиа, 2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440841.html
Л1.2	М.Н. Жарова	Психология: учебник	ГЭОТАР-Медиа, 2018	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444016.html
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Ступницкий В. П. , Щербакова О. И. , Степанов В. Е.	Психология: учебник	Москва: Дашков и К°, 2021	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=684335

Л2.2	Е.Е. Кравцова	Психология и педагогика. Краткий курс : учебное пособие	М. : Проспект, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443603
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	1. Электронно-библиотечная система издательства "Лань"			
Э2	2. Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online"			
Э3	Курс в Moodle "Психология / Основы психологии"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4549	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/ Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/download/), (бессрочно)</p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>Информационная справочная система: СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/). Профессиональные базы данных: Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru)</p>				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям:

Посещение лекций является обязательным и, в случае пропуска лекции, обучающийся должен изучить ее содержание самостоятельно. Перед началом курса, на вводной лекции преподаватель, сообщает о форме, в которой будет проводиться диалог с обучающимися на лекционных занятиях. Обучающиеся получают право задавать вопросы по теме лекции только после ее окончания. Специально для этой цели преподаватель в обязательном порядке оставляет 5- 10 минут в конце лекции. Обучающимся необходимо записывать все возникающие по ходу лекции вопросы, а затем, с разрешения преподавателя, задать их. Если после первоначального объяснения преподавателя остались невыясненные положения, их стоит уточнить. В то же время, следует задавать лишь действительно важные вопросы – остальные менее значительные с пользой для всех могут быть разобраны на практическом занятии. Материал, излагаемый преподавателям, необходимо конспектировать. Для этого следует помнить, что конспект – не дословно записанная речь преподавателя, а сжатое, ёмкое смысловое содержание лекции, включающее основные ее аспекты, дополнительные пояснения лектора и пометки самого автора конспекта, то есть обучающегося. Рекомендуется вести конспект лекции следующим образом: Каждый смысловой раздел целесообразно начинать с абзаца с новой строки. При появлении интересных мыслей, вопросов по поводу соответствующей информации, или услышав важный комментарий преподавателя, обучающийся может отметить это таким образом, чтобы было ясно, к какому разделу лекции эти пометки относятся, насколько важными их считает преподаватель, какое внимание следует уделить подробно их анализу, изучению. Кроме того, позже, при самостоятельном изучении соответствующей теме учебной и научной литературы, рекомендуется делать дополнительные пометки, которые помогут качественно подготовиться к контролю знаний (сноски на страницы учебника, монографии, альтернативные или сходные авторские определения, примеры, статистические данные и прочее). В зависимости от значимости текста целесообразно выделять его цветным маркером. В случае, когда преподаватель даёт лекции не в традиционной, а в интерактивной форме, необходимо внимательно выслушать правила и активно работать, выполняя указания преподавателя.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Подготовка к практическому занятию, основной задачей которого является углубление знаний по дисциплине, в основном, должна основываться на конспектах лекций, учебном материале, а также на новейших источниках – статьях из рекомендованных журналов, материалах сети «Интернет». Кроме того, практическое занятие может включать и мероприятия по контролю знаний по дисциплине в целом. Возможен тестовый контроль знаний, в ходе которого выявляется степень усвоения студентами понятийного аппарата и знаний дисциплины в целом. При подготовке к практическому занятию обучающийся должен изучить все вопросы, предлагаемые по данной теме и заполнить рабочую тетрадь. При этом обучающийся должен иметь конспект лекций и сделанные конспекты вопросов, рекомендованные для практического занятия.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Методические указания к самостоятельной работе:

Самостоятельная работа студентов – это индивидуальная учебная деятельность студентов, осуществляемая под руководством, но без непосредственного участия преподавателя. Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает в себя: углубленный анализ материалов лекций; работу с литературой для изучения тем, которые не разбираются на занятиях; выполнение самостоятельных работ, направленных на формирование практических навыков. В начале семестра студенту необходимо ознакомиться с основным содержанием курса, перечнем литературы и учебно-методических материалов, графиком контроля, шкалой

оценок и правилом вычисления рейтинга, возможностями повышения рейтинга. При выполнении студентом индивидуальной работы предусмотрено посещение консультаций: с целью снятия возможных затруднений; с целью демонстрации максимального готового материала для возможной корректировки.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов обеспечена электронными учебно-методическими ресурсами (система Moodle), возможностью общения студента с преподавателем посредством электронной почты, доступом в Internet.

Методические указания к зачету/экзамену:

Изучение дисциплины завершается зачетом. Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету/экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете/экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Требования к организации подготовки к зачету/экзамену те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Русский язык и культура речи рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра общей и прикладной филологии, литературы и русского языка
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	1
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	72		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		Итого	
	УП	РПД		
Неделя	17,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Практические	16	16	16	16
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.ф.н., доцент, Качесова И.Ю.

Рецензент(ы):
д.ф.н., проф., Чернышова Т.В.

Рабочая программа дисциплины
Русский язык и культура речи

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра общей и прикладной филологии, литературы и русского языка

Протокол от 04.07.2023 г. № 10
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Т.В. Чернышова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра общей и прикладной филологии, литературы и русского языка

Протокол от 04.07.2023 г. № 10
Заведующий кафедрой *Т.В. Чернышова*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>1. Цель курса Цель курса - сформировать у студентов понятие о языковой норме вообще и их разнообразии в русском языке, об особенностях функционирования в нормативном аспекте единиц различных уровней языка и различных планов речи; сформировать представление о системе норм, организованной коммуникативной функцией языка вообще и коммуникативной задачей каждого речевого акта.</p> <p>2. Задачи курса:</p> <p>1) сформировать умения квалификации языковых единиц и их употреблений в речи как нормативных и ненормативных, уместных или неуместных для данного речевого произведения;</p> <p>2) дать знания об основных нормативных словарях и пособиях;</p> <p>3) сформировать умения построения текста по заданным единицам и в указанном нормативном аспекте.</p>
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-5	владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью
ОК-13	владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторiku, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков
ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	о коммуникативной сущности понятия нормы; о вариативности как онтологической базе возникновения норм; о связи языковой нормы с культурой речи, стилистикой и риторикой; показать диалектическую связь категорий нормативности и креативности, нормы и выбора (уместности).
3.2.	Уметь:
3.2.1.	1) раскрыть содержание основных понятий языковой нормы, ее аспектов, уровней и планов; представлять их как систему; 2) работать с различными лексикографическими источниками, давать правильную оценку их рекомендациям; 3) продуцировать собственные речевые произведения в соответствии с требованиями нормативности.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	основными методами и приемами практической работы для целенаправленной, эффективной, результативной и оптимальной коммуникации

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение						
1.1.	Предмет и задачи культуры речи	Сам. работа	1	4	ОК-5	
1.2.	Язык – важнейшее средство чело-веческого общения	Лекции	1	2	ОК-5	
Раздел 2. Нормативный аспект культуры речи						
2.1.	Понятие нормы и ее значение	Лекции	1	4	ОК-5	
2.2.	Фонетические нормы русского языка	Лекции	1	2	ОК-5	
2.3.	Акцентные нормы русского языка. Современные тенденции их развития	Сам. работа	1	8	ОК-5	
2.4.	Лексические нормы русского языка	Лекции	1	2	ОК-5	
2.5.	Типы формально-семантических отношений лексики: понятие омонимии, синонимии, паронимии.	Практические	1	2	ОК-5	Л1.2
2.6.	Основные типы семантических ошибок	Практические	1	2	ОК-5	Л1.2
2.7.	Лексические нормы русского языка. Современные тенденции их развития	Сам. работа	1	8	ОК-5	
2.8.	Морфологические нормы русского языка	Лекции	1	2	ОК-5	
2.9.	Трудности в употреблении сочетаний числительных с существительными.	Сам. работа	1	4	ОК-5	Л1.2
2.10.	Образование и употребление глагольных форм	Практические	1	2	ОК-5	Л1.2
2.11.	Грамматические нормы русского языка. Современные тенденции их развития	Сам. работа	1	8	ОК-5	
2.12.	Синтаксические нормы русского языка	Лекции	1	2	ОК-5	
2.13.	2. Принципы выбора порядка слов в русском предложении.	Практические	1	2	ОК-5	Л1.2
2.14.	Синтаксические нормы русского языка. Современные тенденции их развития	Сам. работа	1	8	ОК-5	

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.15.	Орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка	Сам. работа	1	16	ОК-5	
Раздел 3. Функциональные разновидности русского языка						
3.1.	Языковые особенности книжно-письменного типа современного литературного языка.	Лекции	1	2	ОК-5	
3.2.	Особенности научного общения на русском языке	Практические	1	2	ОК-5	Л1.1, Л1.2
3.3.	Функциональные стили современного русского литературного языка	Сам. работа	1	8	ОК-5	
Раздел 4. Текстовый аспект культуры речи						
4.1.	Текст как объект культуры речи: принципы и аспекты анализа.	Лекции	1	2	ОК-5	
4.2.	Логичность речи	Лекции	1	2	ОК-5	
4.3.	Основные типы логических ошибок	Практические	1	2	ОК-5	Л1.1, Л1.2
4.4.	Смысловые нарушения в тексте и способы их преодоления.	Практические	1	2	ОК-5	Л1.1, Л1.2
4.5.	Композиция текста	Практические	1	2	ОК-5	Л1.1, Л1.2
4.6.	Культура речи и эффективность общения	Сам. работа	1	8	ОК-5	

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
<p>Дисциплина "Русский язык и культура речи" (курс в системе Moodle) в полном объеме представлена на сайте "Цифровой университет" АлтГУ: https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6845</p> <p>Проверяемая компетенция ОК-5: владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью</p> <p>ОК-13: владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков</p> <p>ОПК-4: способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p> <p>ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА</p> <p>Вопрос 1. По количеству участников коммуникации речь подразделяется на:</p> <p>а. научную, художественную, разговорную</p> <p>б. устную и письменную</p> <p>в. монологическую, диалогическую и полилогическую</p>

г. описание, повествование и рассуждение

ОТВЕТ: в

Вопрос 2. Как правильно называется ведущий стилеобразующий признак делового стиля, отражающий направленное на адресата прямое волеизъявление в форме предписания относительно выполнения называемого действия?

а. долженствование

б. императивность

в. предназначение

г. предписание

ОТВЕТ: б

Вопрос 3.

Для текста не характерна

а. целостность

б. лаконичность

в. логичность

г. связность

ОТВЕТ: б

Вопрос 4.

Элементы риторического канона располагаются в следующей последовательности:

а. инвенция, элокуция, диспозиция, меря, акцио

б. диспозиция, инвенция, элокуция, меморио, акцио

в. инвенция, диспозиция, элокуция, акцио, меморио

г. инвенция, диспозиция, элокуция, мемориа, акцио

ОТВЕТ: г

Вопрос 5.

Заключению речевого сообщения не свойственна задача:

а. обобщение сказанного

б. изложение цели выступления

в. указание перспектив

г. краткое повторение основных проблем

ОТВЕТ: б

Вопрос 6. Определите жанр диалогической речи

а. проповедь

б. лекция

в. интервью

г. адвокатская речь

ОТВЕТ: в

Вопрос 7.

Определите, к какому роду красноречия относятся следующие виды речевых сообщений: тост, надгробное слово, SMS-сообщение, речь на приеме, письмо родственникам

а. социально-бытовое

б. судебное

в. духовное

г. социально-политическое

ОТВЕТ: а

Вопрос 8.

К открытым вопросам в деловой коммуникации относятся:

а. риторические

б. альтернативные

в. информационные

г. зеркальные

ОТВЕТ: в

Вопрос 9.

Манипулятивные технологии делового общения – это такие технологии, в которых присутствуют:

- а. техники расположения и убеждения по отношению к партнеру – адресату воздействия
- б. скрытое психологическое воздействие на делового партнера
- в. психотехнические приемы манипулирования
- г. открытое принуждение партнера к каким-либо поведенческим действиям

ОТВЕТ: а,б,в

Вопрос 10.

К средствам невербальной коммуникации относятся:

- а. проксемика
- б. все ответы верны
- в. такетика
- г. кинесика

ОТВЕТ: б

Вопрос 11.

Стиль поведения в конфликтной ситуации, при котором стороны стремятся к одностороннему выигрышу, к победе — это стиль...

- а. уклонения.
- б. сотрудничества;
- в. конкуренции и соперничества;
- г. компромисса;

ОТВЕТ: в

Вопрос 12.

Употребление фразеологизмов, пословиц и поговорок, обладающих выразительностью и сниженностью характерно для:

- а. разговорно-обиходного стиля
- б. официально-делового стиля
- в. публицистического стиля
- г. научного стиля

ОТВЕТ: а

Вопрос 13.

Укажите среди слов стилистически нейтральное:

- а. свекруха
- б. тетенька
- в. папа
- г. дочь

ОТВЕТ: г

Вопрос 14.

Какому требованию НЕ должен подчиняться язык деловых документов:

- а. стандартизованный характер изложения
- б. свобода интерпретации документа
- в. безэмоциональный стиль изложения
- г. точность формулировок правовых норм

ОТВЕТ: б

Вопрос 15.

Какое из слов не называет жанра документа:

- а. представление
- б. заключение
- в. сообщение
- г. заявление

ОТВЕТ: в

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

Каждое задание оценивается одним баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

«зачтено» – верно выполнено более 50 % заданий, «не зачтено» – верно выполнено 50 % и менее 50 % заданий.

«отлично» – верно выполнено 85-100 % заданий, «хорошо» – верно выполнено 70-84 % заданий,

«удовлетворительно» – верно выполнено 51-69 % заданий, «неудовлетворительно» – верно выполнено 50 % или менее 50 % заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Документ – это...

Ответ: Материальный носитель с зафиксированной на нём в любой форме информацией в виде текста, звукозаписи, изображения и (или) их сочетания, который имеет реквизиты, позволяющие его идентифицировать, и предназначен для передачи во времени и в пространстве в целях общественного использования и хранения.

2. Набор реквизитов официального письменного документа, расположенных в определённой последовательности – это...

Ответ: формуляр.

3. Как называется тип речевой ошибки, связанной с употреблением близких по смыслу и потому лишних слов (упал вниз, главная суть, повседневная обыденность, бесполезно пропадает и т.п.)?

Ответ: плеоназм.

4. Назовите риторические каноны.

Ответ: инвенция, диспозиция, элокуция, меморио, акцио.

5. Определите тип ошибки и отредактируйте предложение: Таким образом, дети, показавшие хорошие результаты по индивидуальной работе на коротком отрезке времени, при более длительном тестировании не добиваются успеха.

Ответ: неверное (неуместное) употребление предлога. Предлог «по» следует заменить на предлог «в». Таким образом, дети, показавшие хорошие результаты в индивидуальной работе на коротком отрезке времени, при более длительном тестировании не добиваются успеха.

6. Какая ошибка допущена в данном предложении: Познакомившись с результатами проверки, на предприятии появились обновленные должностные инструкции сотрудников?

Ответ: У основного и добавочного действий разные субъекты.

7. Какую информацию несут реквизиты как элементы документа?

Ответ: об участниках коммуникативной ситуации, о ситуации реальной действительности, о самом документе.

8. Каковы специфические функции делового текста?

Ответ: информационная, мыслеоформляющая.

9. Кто несет ответственность за качество передачи информации в деловой коммуникации?

Ответ: отправитель сообщения.

10. Дайте определение нормы современного русского языка.

Ответ: совокупность правил, регламентирующих употребление слов, произношение, правописание, образование слов и их грамматических форм, сочетание слов и построение предложений.

11. Что включает в себя понятие «деловые переговоры»?

Ответ: Обсуждение с целью заключения соглашения по какому-либо вопросу как в рамках сотрудничества, так и в условиях конфликта.

12. Какой процедурный вопрос необходимо согласовать перед началом переговоров?

Ответ: повестку дня.

13. Что относится к позитивным функциям конфликта?

Ответ: стимулирование к изменениям и развитию, получение новой информации об оппоненте.

14. Какие типы конфликтов считаются наиболее распространенными в деловом общении?

Ответ: конфликт по вертикали, смешанный тип.

15. Перечислите основные этикетные формулы.

Ответ: формула приветствия, формула обращения, формула благодарности, формула приглашения, формула прощания, формула извинения.

16. Неотчётливое произношение звуков и даже их полное исчезновение в устной речи. ослабление звучания гласных в безударном положении – это...

Ответ: редукция.

17. Перечислите все компоненты речевого сообщения, которые включает риторическая структура?

Ответ: вступление, сообщение темы, сообщение цели речи, развитие темы, доказательство, опровержение, заключение.

18. Кто считается основоположником риторической науки и почему?

Ответ: Аристотель. Его труд «Риторика» впервые обобщает, систематизирует результаты деятельности древних греков в области искусства красноречия. Трактат состоит из нескольких книг: первая книга определяет место риторики среди античных наук; вторая – систематизирует способы воздействия на слушателей; третья – исследует стиль, построение речи.

19. Какая ошибка допущена в предложении: У него было покрасневшееся лицо от мороза?

Ответ: неверный порядок слов.

20. Что понимают под точностью деловой речи?

Ответ: адекватную передачу авторского смысла делового текста и устранение его возможной двусмысленности?

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ

«Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан. Терминология сохранена. Студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой. Ошибок нет.

«Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток. Терминологически правильный. Нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом, основной литературой. Суждения правильны.

«Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты.

«Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета для обучающихся, не получивших зачет по результатам текущей успеваемости) по всему изученному курсу. Зачет проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса: 1 вопрос теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

«Зачтено»:

1) студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленные вопросы, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

2) студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

3) студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.

«Не зачтено»: студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Доронина С.В. Трубникова Ю.В.	Ортология. Практический курс: Практикум	АлтГУ, Барнаул, 2016	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/2844

Л1.2	Ипполитова Н. А. , Князева О. Ю. , Савова М. Р.	Русский язык и культура речи: практикум: практикум	М.: Проспект, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443580
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название	Эл. адрес		
Э1	Грамота.Ру	http://www.gramota.ru/		
Э2	национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru/		
Э3	Русский язык и культура речи (курс в системе Moodle)	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6845		
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/ Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно)</p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); Научная электронная библиотека elibrary(http://elibrary.ru)</p>				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Курс состоит из лекционных и практических занятий, которые призваны закреплять и дополнять теоретические знания, полученные в ходе изучения теоретических концепций, ознакомления с учебной и научной литературой. Тем самым занятия способствуют получению студентами наиболее качественных знаний, помогают приобрести навыки самостоятельной работы, позволяют осуществлять со стороны

преподавателя текущий контроль над успеваемостью обучающихся.

Приступая к подготовке темы практического занятия, студенты должны, прежде всего, внимательно ознакомиться с его планом (по планам семинарских занятий), а также учебной программой по данной теме. Учебная программа позволяет студентам наиболее качественно и правильно сформулировать краткий план ответа, помогает лучше сориентироваться при проработке вопроса, способствует структурированию знаний. Необходимо далее изучить соответствующие конспекты лекций и главы учебников, ознакомиться с дополнительной литературой и текстами первоисточников, рекомендованными к этому занятию.

Предлагается к наиболее важным и сложным вопросам темы составлять конспекты ответов.

Конспектирование некоторых первоисточников и дополнительной литературы также способствует более плодотворному усвоению учебного материала. Студенты должны готовить все вопросы соответствующего занятия и, кроме того, обязаны уметь давать определения основным категориям и понятиям, предложенным для запоминания к каждой теме.

Работа с учебниками и научной литературой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой – это всегда большая экономия времени и сил.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего.

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые понятия. Такой лист помогает запомнить основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого олова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача вторичного чтения полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа студента ставят своей целью приобретение целостной картины по освоению учебной дисциплины «Русский язык и культура речи». К услугам студента лекционный курс, учебники, учебные пособия, дополнительная литература, задания к практическим занятиям, изучение понятийного аппарата по курсу «Русский язык и культура речи».

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Теория горения и взрыва рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **Кафедра физической и неорганической химии**
Направление подготовки **20.03.01. Техносферная безопасность**
Профиль **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Учебный план **20_03_01-ТБ-2020**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 42
самостоятельная работа 66

Виды контроля по семестрам
зачеты: 5

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
	19			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	8	8	8	8
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д.х.н., профессор, Новоженев Владимир Антонович

Рецензент(ы):
д.х.н., Профессор, Смагин Владимир Петрович

Рабочая программа дисциплины
Теория горения и взрыва

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра физической и неорганической химии

Протокол от 30.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Безносюк С.А., д.ф.м.н., профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра физической и неорганической химии

Протокол от 30.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Безносюк С.А., д.ф.м.н., профессор*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Студент должен получить сведения о:</p> <ul style="list-style-type: none">- физико-химических основах горения;- условиях возникновения и развития процессов горения;- физико-химических характеристиках взрывов; <p>Задача курса</p> <p>Изучить:</p> <ul style="list-style-type: none">- Теории горения: тепловая, цепная, диффузионная; виды пламени и скорости его распространения;- Типы взрывов, физические и химические взрывы;- Классификацию взрывов по плотности вещества, по энергии и мощности, по типам химических реакций.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.Б**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации
ПК-16	способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	методы расчета количеств воздуха, дыма и тепла, экономические потери при ЧС, связанных с использованием горючих и взрывчатых веществ Основные термодинамические методы изучения процессов горения и взрыва основные способы оценки зон той или иной опасности
3.2.	Уметь:
3.2.1.	определить потенциальную опасность материалов и других веществ при практическом применении Прогнозировать воздействие горючих и взрывчатых веществ на техносферную безопасность объектов Провести количественную характеристику опасности зоны
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Методами прогнозирования потенциальной горючести и взрывоопасности веществ и материалов Методами расчета последствий нарушения безопасности объектов техносферы приемами качественной и количественной оценки опасности зон



4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Явление горения взрыва и общая характеристика горючих и взрывчатых систем						
1.1.	Понятие о горении и взрыве, классификация взрывных процессов, классификация взрывчатых систем	Лекции	5	2	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.2.	Экзотермичность и скорость реакции как факторы, определяющие возможность распространения горения и взрыва	Сам. работа	5	6	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
Раздел 2. Химическая термодинамика горения и взрыва						
2.1.	Термодинамические характеристики продуктов взрыва при высоком давлении. Расчет давления взрыва и детонации	Лекции	5	2	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
2.2.	Химическое равновесие в продуктах горения и взрыва при умеренном и высоком давлении	Сам. работа	5	6	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
2.3.	Химическая термодинамика горения и взрыва	Практические	5	2	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
2.4.	Определение теплоты горения смесей горючего материала с окислителем	Лабораторные	5	4	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
Раздел 3. Кинетика самоускоряющихся реакций и условия теплового и цепного самовоспламенения						
3.1.	Основные представления теории цепных реакций. Условия ускорения реакции и обрыв цепи	Лекции	5	2	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.2.	Основные представления теории цепных реакций. Условия ускорения реакции и обрыв цепи	Сам. работа	5	8	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
Раздел 4. Теория горения газовоздушных и паровоздушных смесей						
4.1.	Особенности горения смесей газов различной молекулярной массы. Роль генерирования активных центров в пламени	Лекции	5	2	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
4.2.	Виды и формы пламени	Сам. работа	5	4	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
4.3.	Особенности горения газовоздушных смесей	Сам. работа	5	5	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.4.	Теория нормального горения. Тепломассообмен при горении	Практические	5	2	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
Раздел 5. Теория горения дисперсных горючих материалов						
5.1.	Особенности возникновения и распространения горения слоя и аэрозвесей дисперсных и горючих материалов. Факторы, определяющие возможность и скорость горения неметаллических горючих материалов	Лекции	5	2	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
5.2.	Горение аэрозвесей и дисперсных материалов	Сам. работа	5	5	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
5.3.	Условия и механизм ускорения горения и перехода горения в детонацию	Сам. работа	5	6	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
5.4.	Исследование температур вспышки ГСМ	Лабораторные	5	4	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
Раздел 6. Гидродинамическая теория ударной волны и параметры распространения ударных волн в воздухе и конденсированных средах						
6.1.	Элементарная теория ударных волн. Основные зависимости. Адиабата Гюгонио	Лекции	5	2	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
6.2.	Параметры ударных волн при взрыве в воздухе. Одномерный разлет продуктов взрыва.	Лекции	5	2	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
6.3.	Особенности ударного сжатия. Прямая и косая волна. Акустическая теория ударных волн	Сам. работа	5	8	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
Раздел 7. Теория детонации газов и конденсированных взрывчатых систем						
7.1.	Методы исследования детонации. Теория детонации конденсированных горючих материалов /	Лекции	5	2	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
7.2.	Детонация и детонационная способность	Сам. работа	5	6	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
7.3.	Исследование детонационной способности смесей горючего с окислителем.	Лабораторные	5	2	ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л3.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
7.4.	Моделирование ЧС при взрыве газовоздушных смесей	Лабораторные	5	4	ПК-15, ПК-16, ПК-17	ЛЗ.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
Раздел 8. Инициирование горения и взрыва						
8.1.	Возбуждение горения и взрыва газовых, пылевоздушных и конденсированных систем тепловым и механическим импульсом	Лекции	5	2	ПК-15, ПК-16, ПК-17	ЛЗ.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
8.2.	Тепловая теория зажигания. Методы инициирования детонации	Сам. работа	5	6	ПК-15, ПК-16, ПК-17	ЛЗ.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
8.3.	Горение газовых, пылевоздушных и конденсированных систем	Практические	5	2	ПК-15, ПК-16, ПК-17	ЛЗ.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
Раздел 9. Работа и разрушающее действие взрыва						
9.1.	Основные факторы разрушающего действия ударных волн	Лекции	5	2	ПК-15, ПК-16, ПК-17	ЛЗ.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
9.2.	Взрыв. работа и энергия взрыва	Сам. работа	5	6	ПК-15, ПК-16, ПК-17	ЛЗ.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2
9.3.	Взрыв и взрывчатые вещества. Свойства взрывчатых веществ	Практические	5	2	ПК-15, ПК-16, ПК-17	ЛЗ.1, Л1.1, Л2.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Приведены в ФОС (приложение)
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приведен в приложении
Приложения
Приложение 1.  МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ СТУДЕНТАМ по ТГВ.doc
Приложение 2.  ФОС по дисциплине Теория горения и взрыва.doc

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	под ред. Кукина П.П. и др.	Теория горения и взрыва : учебник и практикум для прикладного бакалавриата	М. : Юрайт, 2018	https://urait.ru/bcode/424358 .
Л1.2	Тотай А.В., Казаков О.Г.	Теория горения и взрыва : учебник и практикум для прикладного бакалавриата	М. : Юрайт, 2018	https://urait.ru/bcode/424358 .
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Андреев В.В., Гуськов А.В., Милевский К.Е., Слесарева Е.Ю.	Теория горения и взрыва: высокэнергетические материалы : уч. пособие для вузов.	М.: Юрайт, 2017	https://urait.ru/bcode/406198 .
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Новоженков В.А.	Горение и взрыв: учебно-методическое пособие	Изд. АлтГУ, 2009	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс "Теория горения и взрыва" в системе Moodle		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=454	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://www.lib.asu.ru электронные ресурсы научной библиотеки АлтГУ http://www.rsl.ru РГБ Российская государственная библиотека http://ben.irex.ru БЕН Библиотека естественных наук http://www.gpntb.ru Государственная публичная научно-техническая библиотека http://ban.ru БАН Библиотека Академии наук http://www.nlr.ru РНБ Российская национальная библиотека http://www.elibrary.ru Научная электронная библиотека РФФИ http://www.lib.msu.ru Библиотека МГУ				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

Аудитория	Назначение	Оборудование
	курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	
104К	лаборатория спецпрактикумов кафедры физической и неорганической химии - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Лабораторные мебель на 12 посадочных мест; шкаф для хранения посуды; сейф для хранения реактивов; весы ВЛР-200; муфельная печь; вытяжной шкаф; калориметр В-08МА; вольтметр цифровой постоянного тока Щ-15-16; центрифуга ОПН-8УХЛ-4.2; элект. плитка; рН-340; колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2МП -1; весы ВЛКТ-500;

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ СТУДЕНТАМ

Методические рекомендации по изучению дисциплины «Теория горения и взрыва» для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

Цель данных методических указаний – помочь студентам усвоить знания, предусмотренные учебной программой.

Процесс изучения дисциплины включает в себя:

1. Работу под руководством преподавателя (лекции, практические занятия, консультации преподавателя по подготовке докладов, консультации преподавателя по вопросам, в которых студент не смог разобраться самостоятельно, и консультация преподавателя перед дифференцированным зачетом).
2. Самостоятельную работу студента (проработка текстов лекций, подготовка к семинарским и лабораторным занятиям, самостоятельный поиск и изучение научной литературы, выполнение самостоятельных работ и тестов, написание курсовой работы, подготовку мультимедийных презентаций, поиск информации в Интернете, а также подготовка к экзамену).

Изучение дисциплины ведется с помощью учебной литературы, рекомендованной для изучения, методических указаний по проведению лабораторных работ, комплекта контрольно-измерительных материалов по дисциплине. Студентам желательно иметь у себя основные материалы из списка рекомендованной литературы и изданные учебно-методические пособия.

Завершают изучение разделов курса контрольные работы и тестирование. Они обеспечивают: контроль преподавателя уровня подготовленности студента; закрепление изученного материала; развитие умений и навыков подготовки; приобретение опыта устных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Основу теоретической подготовки по дисциплине «Теория горения и взрыва» составляют лекции – основное методическое руководство при изучении дисциплины, наиболее оптимальным образом структурированное и скорректированное на современный материал; в лекции глубоко и подробно, аргументировано и методологически строго рассматриваются главные проблемы темы; в лекции даются необходимые разные подходы к исследуемым проблемам.

Изучение дисциплины "Теория горения и взрыва" требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Основные учения и владения отрабатываются и закрепляются на практических занятиях. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия) объединены с самостоятельной внеаудиторной работой студентов над рекомендуемой литературой, а также заданиями, которые выдаёт преподаватель и при подготовке к занятиям.

Учебное занятие – это систематическое устное изложение учебного материала. На учебных занятиях студенты получают самые необходимые данные, во многом дополняющие и корректирующие учебники.

1 Методические указания обучающимся при подготовке к лекции

Лекция – это форма учебного процесса, основанная на передаче преподавателем новых знаний, изложении учебного материала для его целостного усвоения студентами в логической взаимосвязи.

Слушание и запись лекций - сложные виды учебной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций,

конспектирование их помогает усвоить материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное.

Для изучения дисциплины «Теория горения и взрыва» рекомендуется следующим образом организовать время:

- После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к следующим занятиям, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).
- При подготовке к следующей лекции, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).
- В течение недели выбрать время (не менее 1 час) для работы с литературой в библиотеке.

2. Самостоятельная работа студентов

Большое значение при изучении дисциплины "Теория горения и взрыва" имеет самостоятельная работа студента. Самостоятельная работа студента связана с освоением учебного материала, информации, изложенной в учебниках и учебных пособиях, а также в литературе, рекомендованной преподавателем. Самостоятельную работу по изучению дисциплины "Теория горения и взрыва" целесообразно начинать с изучения установленных требований к знаниям, умениям и навыкам, ознакомления с разделами и темами дисциплины в порядке, предусмотренном учебной программой.

Самостоятельная работа предполагает изучение учебной и научной литературы, электронных источников, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, выполнение тестовых заданий, курсовой работы, мультимедийных презентаций, подготовку к экзамену. По определенным темам преподаватель задает студентам на дом письменную самостоятельную работу. Обычно она выполняется в тетради и может включать в себя самостоятельный поиск ответов на вопросы, определений, решение задач. Выполнение такой работы рекомендуется начинать после того, как студент прослушал учебный материал, изучил рекомендуемую литературу и разобрался в материале. Для допуска к зачету каждому студенту необходимо получить оценку за все работы. Студенты, не выполнившие домашние задания в установленный срок, должны обязательно отработать все задания.

Самостоятельная работа – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций, среди которых необходимо отметить:

- развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов);
- ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация);
- воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста);
- исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления);
- информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях).

Задачами самостоятельной работы студентов являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умения использовать справочную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает такие формы работы, как:

- индивидуальные занятия (домашние занятия);
- изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции);
- изучение рекомендуемых литературных источников;
- конспектирование источников;
- выполнение контрольных работ, курсовых работ;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet;
- составление плана и тезисов ответа на семинарском занятии;
- решение задач;
- подготовка презентаций;
- подготовка к зачету.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии с учебно-методическим комплексом по дисциплине «Теория горения и взрыва». Распределение объема времени на внеаудиторную самостоятельную работу в режиме дня студента не регламентируется расписанием.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер имеют вариативный и дифференцированный характер, учитывают специфику изучаемой дисциплины «Теория горения и взрыва».

3 Методические указания обучающимся при подготовке к семинарам (практическим занятиям)

Семинары – один из самых эффективных видов учебных занятий, на которых студенты учатся творчески работать аргументировать и отстаивать свои мысли перед аудиторией, овладеть культурой речи, являются также действенной формой активизации самостоятельной работы студентов, формой ее учета и контроля. Основное в подготовке и проведении семинаров – это самостоятельная работа студента над изучением темы семинара. Семинарские занятия проводятся по специальным планам – заданиям, которые содержатся в учебниках, пособиях и материалах, подготовленных на кафедре. Студент обязан точно знать план семинара либо конкретное задание к нему. В плане семинарского занятия содержатся основные вопросы, вносимые на обсуждение, формулируются цели занятия и даются краткие методические указания по подготовке каждого вопроса, выполненного задания. Как правило, на семинаре обсуждаются узловые вопросы темы, однако там могут быть и такие, которые не были предметом рассмотрения на лекции. Могут быть и специальные задания - решение задач по теме. План дополняется списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы.

Желательно иметь специальную тетрадь для подготовки к семинарам.

Особое внимание следует уделить источникам, рекомендуемым преподавателем на лекции и семинарском занятии, подготовить план ответа на каждый вопрос семинара. При этом должен быть использован как материал, полученный на лекции, так и почерпнутый из дополнительных литературных источников.

Необходимо обратить внимание на дискуссионные вопросы изучаемой темы. Студент должен аргументировать высказываемую позицию, привести ссылки на труды ученых, обосновать собственный взгляд на проблему, выучить определения понятий, составляющих основу данной темы.

Студентам следует:

- ознакомиться с вопросами плана семинарского занятия;
- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам изучить теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- в ходе семинара давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов, в случае затруднений обращаться к преподавателю.

При подготовке к практическим занятиям необходимо детально изучить вопросы лекционного курса по изучаемой теме. Только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций. При этих условиях Вы не только хорошо усвоите материал, но и научитесь применять его на практике, а также получите дополнительный стимул (и это очень важно) для активного изучения материала лекции.

При самостоятельной подготовке к практическому занятию желательно решить предложенные задания.

Решение заданий или примеров следует излагать подробно, действия располагать в строгом порядке.

Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом.

Работа с учебниками и книгами основана на разных видах чтения:

1. Просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы, в результате такого просмотра Вы устанавливаете, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;
2. Ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;
3. Изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала.

При работе с учебной литературой над тем или иным вопросом практического задания одновременно следует проводить конспектирование текста – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. В дальнейшем конспекты пригодятся Вам при подготовке к контрольным работам, зачету.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст.
2. Кратко сформулируйте основные положения текста;
3. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги

следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Составив план ответа на один вопрос, переходите к другому. В дальнейшем конспекты пригодятся Вам при подготовке к контрольным работам, экзаменам.

4. Методические указания обучающимся при подготовке к лабораторным работам

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо детально разобрать вопросы лекционного курса по изучаемой теме.

Студентам следует:

- ознакомиться с вопросами и заданиями лабораторного занятия;
- написать заготовку к лабораторной работе;
- до очередного лабораторного занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- при подготовке к лабораторным занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу;
- в ходе выполнения лабораторного занятия записать в тетрадь для лабораторных работ все наблюдения, химические реакции, необходимые константы, дать конкретные, четкие ответы на поставленные вопросы;
- в конце занятия сдать отчет по лабораторной работе на проверку преподавателю

Приступая к лабораторным занятиям, студенты занимают постоянные места за учебными столами. Рабочее место студента должно быть оборудовано всем необходимым для выполнения работы. На рабочем столе не должно быть никаких лишних предметов.

5. Методические указания обучающимся при выполнении индивидуального задания

Индивидуальное задание содержит логические задания, ориентированные на закрепление теоретического материала, а также задачи по темам курса. Перед написанием работы следует внимательно изучить рекомендованные источники литературы, конспекты лекций. Целесообразно делать пометки в черновике тех страниц, которые наиболее полезны при освещении соответствующих вопросов.

Содержание ответов на поставленные вопросы должно быть полным, теоретически обоснованным и аргументированным. Ответы на вопросы должны быть логичными, сформулированы четко и ясно, по существу поставленного вопроса, сопровождаются соответствующими рисунками. Не следует необоснованно увеличивать их объем, останавливаясь на второстепенных, прямо не относящихся к теме аспектах.

Сдаваемая на проверку работа должна включать:

- номер задания;
- развернутые ответы на вопросы;
- решение задач и выводы.

6. Методические указания обучающимся при подготовке к контрольной работе

Контрольная работа – один из видов самостоятельной работы студентов, направленный на выявление уровня усвоения учебного материала.

Перед написанием контрольной работы самостоятельно изучите конспект лекций, конспекты к семинарским занятиям, учебную, специальную научную литературу. Это позволит Вам овладеть комплексом основных навыков и приемов анализа, обобщения, классификации полученной информации, которая поможет в дальнейшей профессиональной деятельности. При чтении учебной и дополнительной литературы рекомендуется вести записи: делать выписки, составлять конспекты, аннотации, вносить новые понятия в словарь терминов.

В процессе выполнения контрольной работы можно пользоваться справочной литературой

10. Методические указания обучающимся при подготовке к зачету

Зачет – это одна из форм итоговой отчетности студента по изученной дисциплине. Огромную роль в успешной подготовке к зачету играет правильная организация подготовки к нему. Рекомендуется при подготовке к экзамену опираться на следующий план:

1. Просмотреть программу курса, с целью выявления наиболее проблемных тем, вопросов, которые могут вызвать трудности при подготовке к зачету.
2. Решать задания, предложенные в учебно-методическом комплексе. При этом для эффективного закрепления информации первый раз без использования учебных материалов, второй раз с их использованием.

При выполнении первых двух пунктов плана студент получит возможность оценить свои знания и навыки по прослушанной дисциплине и сориентироваться при планировании объема подготовки.

1. Темы необходимо изучать последовательно, внимательно обращая внимание на описание вопросов, которые раскрывают ее содержание. Начинать необходимо с первой темы.
2. После работы над первой темой необходимо ответить на контрольные вопросы к теме и решить тестовые задания к ней.
3. После изучения всех тем студенту рекомендуется ответить на контрольные вопросы по всему курсу.

Необходимо помнить:

1. Ответы на вопросы экзаменатора должны быть четкими и полными.
2. Вы должны показать навыки грамотного владения терминами, знать их определения.
3. Уметь решать задачи по различным разделам теории горения и взрыва.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Теплофизика рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **Кафедра общей и экспериментальной физики**
Направление подготовки **20.03.01. Техносферная безопасность**
Профиль **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**
Учебный план **20_03_01-ТБ-2020**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 82
самостоятельная работа 107
контроль 27

Виды контроля по семестрам
экзамены: 5

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
	19			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	32	32	32	32
Практические	14	14	14	14
Сам. работа	107	107	107	107
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент, Утемесов Равиль Муратович

Рецензент(ы):
канд. физ.-мат. наук, доцент, Рудер Давыд Давыдович

Рабочая программа дисциплины
Теплофизика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра общей и экспериментальной физики

Протокол от 15.06.2021 г. № 11
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
д-р физ.-мат. наук, проф. В.А. Плотников

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра общей и экспериментальной физики

Протокол от 15.06.2021 г. № 11
Заведующий кафедрой *д-р физ.-мат. наук, проф. В.А. Плотников*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целями освоения учебной дисциплины «теплотехника» являются формирование теоретических знаний и практических навыков по использованию законов теплофизики для решения широкого спектра задач в различных областях науки и техники, а также представления о физике тепловых явлений как обобщении наблюдений, практического опыта и эксперимента.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-10	способностью к познавательной деятельности
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска
ПК-18	готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	основные понятия и определения технической термодинамики; первый и второй законы термодинамики; термодинамические процессы; термодинамику потока; фазовые переходы, теорию теплообмена; основы расчета теплообменных аппаратов в промышленной теплотехнике; теплопередачу: теплопроводность, конвекционный теплообмен, теплообмен излучением, основы массообмена
3.2.	Уметь:
3.2.1.	применять теорию тепло- и массообмена для изучения и регулирования теплового режима производственного оборудования, планировать и интерпретировать результаты производственных термометрических работ
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	навыками использования термодинамических расчетов в определении возможности и направленности природных процессов и явлений, навыками работы с литературой по теплофизике, использования ее законов в профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Раздел 1. Предмет теплофизики. Общие положения теории теплообмена						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Температурное поле. Тепловой поток. Механизмы переноса теплоты. Закон Фурье. Перенос теплоты в сплошной и дисперсной средах. Дифференциальные уравнения энергии. Постановка задачи расчета поля температур	Лекции	5	6	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л1.2
1.2.	Температурное поле. Тепловой поток. Механизмы переноса теплоты. Закон Фурье. Перенос теплоты в сплошной и дисперсной средах. Дифференциальные уравнения энергии. Постановка задачи расчета поля температур	Практические	5	2	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.3.	Изготовление термопары. Градуирование термометров	Лабораторные	5	5	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л3.1, Л1.2
1.4.	Температурное поле. Тепловой поток. Механизмы переноса теплоты. Закон Фурье. Перенос теплоты в сплошной и дисперсной средах. Дифференциальные уравнения энергии. Постановка задачи расчета поля температур	Сам. работа	5	18	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.2, Л1.2
Раздел 2. Раздел 2. Кондуктивный теплообмен						
2.1.	Постановка задачи кондуктивного теплообмена. Уравнение теплопроводности и краевые условия. Стационарная теплопроводность в плоской, цилиндрической и сферической стенке. Неоднородные стационарные задачи теплопроводности, численные методы. Одномерная нестационарная задача теплопроводности, численные методы	Лекции	5	7	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л1.2
2.2.	Постановка задачи	Практические	5	2	ОК-10, ОК-11,	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	кондуктивного теплообмена. Уравнение теплопроводности и краевые условия. Стационарная теплопроводность в плоской, цилиндрической и сферической стенке. Неоднородные стационарные задачи теплопроводности, численные методы. Одномерная нестационарная задача теплопроводности, численные методы. Теплопроводность при наличии внутренних источников теплоты				ОПК-1, ПК-17, ПК-18	
2.3.	Измерение теплопроводности воздуха методом нагретой нити	Лабораторные	5	5	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.2, Л1.2
2.4.	Постановка задачи кондуктивного теплообмена. Уравнение теплопроводности и краевые условия. Стационарная теплопроводность в плоской, цилиндрической и сферической стенке. Неоднородные стационарные задачи теплопроводности, численные методы. Одномерная нестационарная задача теплопроводности, численные методы. Теплопроводность при наличии внутренних источников теплоты	Сам. работа	5	20	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.2, Л1.2
Раздел 3. Раздел 3. Конвективный теплообмен						
3.1.	Вынужденная и свободная конвекция. Дифференциальные уравнения теплоотдачи. Постановка задачи конвективного теплообмена. Основы теории подобия. Теоремы подобия. Критерии и числа подобия. Критериальная форма решения задачи конвективного переноса при естественном и	Лекции	5	6	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.2, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	вынужденном движении среды. Теплообмен поверхности с внешним ламинарным и турбулентным потоком					
3.2.	Вынужденная и свободная конвекция. Дифференциальные уравнения теплоотдачи. Постановка задачи конвективного теплообмена. Основы теории подобия. Теоремы подобия. Критерии и числа подобия. Критериальная форма решения задачи конвективного переноса при естественном и вынужденном движении среды. Теплообмен поверхности с внешним ламинарным и турбулентным потоком	Практические	5	2	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л1.2
3.3.	Исследование регулярного режима нагрева твердых тел	Лабораторные	5	5	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л1.2
3.4.	Вынужденная и свободная конвекция. Дифференциальные уравнения теплоотдачи. Постановка задачи конвективного теплообмена. Основы теории подобия. Теоремы подобия. Критерии и числа подобия. Критериальная форма решения задачи конвективного переноса при естественном и вынужденном движении среды. Теплообмен поверхности с внешним ламинарным и турбулентным потоком	Сам. работа	5	18	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.2, Л1.2
Раздел 4. Раздел 4. Радиационный теплообмен						
4.1.	Основные понятия и определения теории радиационного теплообмена. Основные законы излучения АЧТ. Излучение серых и реальных тел. Классификация видов излучения. Угловые коэффициенты излучения и их свойства.	Лекции	5	6	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Радиационный теплообмен в замкнутой системе серых тел с диатермической средой. Метод расчета радиационного теплообмена. Потери теплоты излучением через окна. Радиационный теплообмен при наличии экранов. Радиационный теплообмен в мутной среде. Закон Бугера-Бэра. Радиационные характеристики газовых и твердых частиц. Парниковый эффект					
4.2.	Основные понятия и определения теории радиационного теплообмена. Основные законы излучения АЧТ. Излучение серых и реальных тел. Классификация видов излучения. Угловые коэффициенты излучения и их свойства. Радиационный теплообмен в замкнутой системе серых тел с диатермической средой. Метод расчета радиационного теплообмена. Потери теплоты излучением через окна. Радиационный теплообмен при наличии экранов. Радиационный теплообмен в мутной среде. Закон Бугера-Бэра. Радиационные характеристики газовых и твердых частиц. Парниковый эффект	Практические	5	2	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л1.2
4.3.	Исследование местной теплоотдачи при свободном движении воздуха около вертикальной пластины	Лабораторные	5	6	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л1.2
4.4.	Основные понятия и определения теории радиационного теплообмена. Основные законы излучения АЧТ. Излучение серых и реальных тел. Классификация видов излучения. Угловые	Сам. работа	5	17	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.2, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	коэффициенты излучения и их свойства. Радиационный теплообмен в замкнутой системе серых тел с диатермической средой. Метод расчета радиационного теплообмена. Потери теплоты излучением через окна. Радиационный теплообмен при наличии экранов. Радиационный теплообмен в мутной среде. Закон Бугера-Бэра. Радиационные характеристики газовых и твердых частиц. Парниковый эффект					
Раздел 5. Раздел 5. Теплообменные аппараты						
5.1.	Общие положения. Виды теплообменных аппаратов. Рекуперативные аппараты. Регенеративные и смешительные теплообменные аппараты. Особенности теплового расчета при больших перепадах температур теплоносителей	Лекции	5	6	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.2, Л1.2
5.2.	Общие положения. Виды теплообменных аппаратов. Рекуперативные аппараты. Регенеративные и смешительные теплообменные аппараты. Особенности теплового расчета при больших перепадах температур теплоносителей	Практические	5	3	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.2, Л1.2
5.3.	Измерение температур оптическими методами	Лабораторные	5	6	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л1.2
5.4.	Общие положения. Виды теплообменных аппаратов. Рекуперативные аппараты. Регенеративные и смешительные теплообменные аппараты. Особенности теплового расчета при больших перепадах температур теплоносителей	Сам. работа	5	17	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.2, Л1.2
Раздел 6. Раздел 6. Теплообмен при наличии фазовых превращений						
6.1.	Теплообмен при фазовых	Лекции	5	5	ОК-10, ОК-11,	Л1.1, Л2.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>превращениях на поверхности одиночной частицы. Теплообмен при кипении жидкости. Режимы кипения. Теплоотдача при пузырьковом кипении. Теплоотдача при пленочном режиме кипения. Переходный режим кипения. Теплоотдача при конденсации пара. Пленочная и капельная конденсация. Постановка задачи теплообмена при пленочной конденсации. Решение задачи теплообмена при конденсации пара при ламинарном и турбулентном режиме движения пленки. Конденсация на свободной поверхности жидкости. Конденсация при распылении жидкости. Теплообмен при плавлении (затвердевании) тел (задача Стефана).</p>				ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.2
6.2.	<p>Теплообмен при фазовых превращениях на поверхности одиночной частицы. Теплообмен при кипении жидкости. Режимы кипения. Теплоотдача при пузырьковом кипении. Теплоотдача при пленочном режиме кипения. Переходный режим кипения. Теплоотдача при конденсации пара. Пленочная и капельная конденсация. Постановка задачи теплообмена при пленочной конденсации. Решение задачи теплообмена при конденсации пара при ламинарном и турбулентном режиме движения пленки. Конденсация на свободной поверхности жидкости. Конденсация при распылении жидкости. Теплообмен при плавлении</p>	Практические	5	3	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	(затвердевании) тел (задача Стефана).					
6.3.	Определение углового коэффициента излучения методом светового моделирования	Лабораторные	5	5	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л1.2
6.4.	Теплообмен при фазовых превращениях на поверхности одиночной частицы. Теплообмен при кипении жидкости. Режимы кипения. Теплоотдача при пузырьковом кипении. Теплоотдача при пленочном режиме кипения. Переходный режим кипения. Теплоотдача при конденсации пара. Пленочная и капельная конденсация. Постановка задачи теплообмена при пленочной конденсации. Решение задачи теплообмена при конденсации пара при ламинарном и турбулентном режиме движения пленки. Конденсация на свободной поверхности жидкости. Конденсация при распылении жидкости. Теплообмен при плавлении (затвердевании) тел (задача Стефана).	Сам. работа	5	17	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.2, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» – <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4120>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-10
способностью к познавательной деятельности

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Плотность теплового потока прямо пропорциональна градиенту температур. Это:

- а. Закон Ньютона-Рихмана.
- б. Закон Фурье.
- в. Закон Бернулли.

ОТВЕТ: б

Вопрос 2. Единицы измерения коэффициента теплопроводности:

- а. Вт/(м·К).
 - б. Вт/(м²·К).
 - в. Вт/м².
- ОТВЕТ: а

Вопрос 3. Передача теплоты между поверхностью твёрдого тела и потоком жидкости. Это:

- а. Теплопередача.
- б. Теплопроводность.
- в. Теплоотдача.

ОТВЕТ: в

Вопрос 4. Передача теплоты между потоками жидкости, разделёнными твёрдой стенкой. Это:

- а. Теплопередача.
- б. Теплопроводность.
- в. Теплоотдача.

ОТВЕТ: а

Вопрос 5. Размерность коэффициента теплоотдачи:

- а. Вт/(м·К).
- б. Вт/(м²·К).
- в. Вт/м².

ОТВЕТ: б

Вопрос 6. Способность жидкости оказывать сопротивление деформации сдвига характеризуется:

- а. Плотностью.
- б. Теплопроводностью.
- в. Вязкостью.

ОТВЕТ: в

Вопрос 7. Передача теплоты, связанная с перемещением макрочастиц жидкости это:

- а. Теплопроводность.
- б. Конвекция.
- в. Излучение.

ОТВЕТ: б

Вопрос 8. Количество теплоты, проходящее в единицу времени, через единицу площади изотермической поверхности. Это:

- а. Количество теплоты.
- б. Тепловой поток.
- в. Плотность теплового потока.

ОТВЕТ: в

Вопрос 9. Вычислить плотность теплового потока через плоскую однородную стенку, толщина которой значительно меньше толщины и высоты, если стенка выполнена из стали ($\lambda=40$ Вт/(м·К)). Толщина стенки 50 мм. Температуры на поверхностях стенки поддерживаются постоянными и равными 100°C и 90°C.

- а. 8000 Вт/м².
- б. 220 Вт/м².
- в. 22 Вт/м².

ОТВЕТ: а

Вопрос 10. Вычислить плотность теплового потока через плоскую однородную стенку, толщина которой значительно меньше толщины и высоты, если стенка выполнена из бетона ($\lambda =1,1$ Вт/(м·К)). Толщина стенки 50 мм. Температуры на поверхностях стенки поддерживаются постоянными и равными 100°C и 90°C.

- а. 8000 Вт/м².
- б. 220 Вт/м².
- в. 22 Вт/м².

ОТВЕТ: б

Вопрос 11. Вычислить плотность теплового потока через плоскую однородную стенку, толщина которой значительно меньше толщины и высоты, если стенка выполнена из диатомитового кирпича ($\lambda =0,11$ Вт/(м·К)). Толщина стенки 50 мм. Температуры на поверхностях стенки поддерживаются постоянными и

равными $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $90\text{ }^{\circ}\text{C}$.

а. 8000 Вт/м^2 .

б. 220 Вт/м^2 .

в. 22 Вт/м^2 .

ОТВЕТ: в

Вопрос 12. Плотность теплового потока через плоскую стенку толщиной 50 мм составляет $q=70\text{ Вт/м}^2$.

Определить разность температур на поверхностях стенки и градиент температуры в стенке, если она выполнена из латуни ($\lambda=70\text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$).

а. $\Delta t=0,05\text{ К}$, $\text{grad}(t)=1\text{ К/м}$.

б. $\Delta t=5\text{ К}$, $\text{grad}(t)=100\text{ К/м}$.

в. $\Delta t=50\text{ К}$, $\text{grad}(t)=1000\text{ К/м}$.

ОТВЕТ: а

Вопрос 13. Плотность теплового потока через плоскую стенку толщиной 50 мм составляет $q=70\text{ Вт/м}^2$.

Определить разность температур на поверхностях стенки и градиент температуры в стенке, если она выполнена из красного кирпича ($\lambda=0,7\text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$).

а. $\Delta t=0,05\text{ К}$, $\text{grad}(t)=1\text{ К/м}$.

б. $\Delta t=5\text{ К}$, $\text{grad}(t)=100\text{ К/м}$.

в. $\Delta t=50\text{ К}$, $\text{grad}(t)=1000\text{ К/м}$.

ОТВЕТ: б

Вопрос 14. Плотность теплового потока через плоскую стенку толщиной 50 мм составляет $q=70\text{ Вт/м}^2$.

Определить разность температур на поверхностях стенки и градиент температуры в стенке, если она выполнена из пробки ($\lambda=0,07\text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$).

а. $\Delta t=0,05\text{ К}$, $\text{grad}(t)=1\text{ К/м}$.

б. $\Delta t=5\text{ К}$, $\text{grad}(t)=100\text{ К/м}$.

в. $\Delta t=50\text{ К}$, $\text{grad}(t)=1000\text{ К/м}$.

ОТВЕТ: в

Вопрос 15. Определить коэффициент теплопроводности материала стенки, если при толщине 40 мм и разности температур на поверхностях 20 К плотность теплового потока $q=145\text{ Вт/м}^2$.

а. $0,29\text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$.

б. $0,58\text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$.

в. $1,24\text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$.

ОТВЕТ: а

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;
- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Аналогичные явления

Ответ: явления, математическое описание которых одинаково по форме, но различно по содержанию.

2. Временные условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют распределение температур в изучаемом теле в начальный момент времени.

3. Вторая теорема подобия

Ответ: зависимость между переменными, характеризующими какой-либо процесс, может быть представлена в виде зависимости между числами подобия. Такая зависимость называется уравнением подобия.

4. Вынужденная конвекция

Ответ: движение жидкости возникает за счет действия внешних поверхностных сил.

5. Геометрические условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют форму и размеру тела, в котором протекает процесс.

6. Градиент температуры

Ответ: вектор, направленный по нормали к изотермической поверхности в сторону возрастания температуры и численно равный производной от температуры по этому направлению.

7. Граничные условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют взаимодействие рассматриваемого тела с окружающей средой. Задаются одним из четырёх способов.

8. Граничные условия второго рода

Ответ: задаётся значение плотности теплового потока на поверхности тела для всего интервала времени.

9. Граничные условия первого рода

Ответ: задаётся распределение температур на поверхности тела для всего интервала времени.

10. Граничные условия третьего рода

Ответ: задаются температура окружающей (текучей) среды и закон теплообмена между поверхностью тела и окружающей средой.

11. Граничные условия четвёртого рода

Ответ: характеризуют условия теплообмена системы тел или тела с окружающей средой по закону теплопроводности. Предполагается, что между телами существует идеальный тепловой контакт.

12. Закон Ньютона-Рихмана

Ответ: $q = \alpha(t_C - t_{Ж})$ - количество теплоты, отдаваемое единицей поверхности тела в единицу времени, прямо пропорционально разности температур поверхности тела и окружающей среды.

13. Закон Фурье

Ответ: плотность теплового потока прямо пропорциональна градиенту температур.

14. Изотермическая поверхность

Ответ: геометрическое место точек в температурном поле, имеющих одинаковую температуру.

15. Конвективная теплоотдача

Ответ: процесс теплообмена между поверхностью твёрдого тела и потоком жидкости или газа.

16. Конвекция

Ответ: возможна только в текучей среде. Под конвекцией теплоты понимают процесс её переноса при перемещении макрообъёмов жидкости или газа (текучей среды) в пространстве из области с одной температурой, в область с другой.

17. Коэффициент температуропроводности

Ответ: физический параметр вещества, характеризующий скорость изменения температуры в теле. Существенен для нестационарных процессов.

18. Коэффициент теплоотдачи

Ответ: характеризует интенсивность теплообмена между поверхностью тела и окружающей средой.

19. Критерии подобия

Ответ: числа подобия, составленные только из величин, входящих в условия однозначности.

20. Критический диаметр цилиндрической изоляции

Ответ: значение внешнего диаметра трубы, соответствующее минимальному полному термическому сопротивлению теплопередачи. Тепловые потери при этом максимальны.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-11

способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Плотность теплового потока прямо пропорциональна градиенту температур. Это:

- а. Закон Ньютона-Рихмана.
 - б. Закон Фурье.
 - в. Закон Бернулли.
- ОТВЕТ: б

Вопрос 2. Единицы измерения коэффициента теплопроводности:

- а. Вт/(м·К).
 - б. Вт/(м²·К).
 - в. Вт/м².
- ОТВЕТ: а

Вопрос 3. Передача теплоты между поверхностью твёрдого тела и потоком жидкости. Это:

- а. Теплопередача.
 - б. Теплопроводность.
 - в. Теплоотдача.
- ОТВЕТ: в

Вопрос 4. Передача теплоты между потоками жидкости, разделёнными твёрдой стенкой. Это:

- а. Теплопередача.
 - б. Теплопроводность.
 - в. Теплоотдача.
- ОТВЕТ: а

Вопрос 5. Размерность коэффициента теплоотдачи:

- а. Вт/(м·К).
 - б. Вт/(м²·К).
 - в. Вт/м².
- ОТВЕТ: б

Вопрос 6. Способность жидкости оказывать сопротивление деформации сдвига характеризуется:

- а. Плотностью.
 - б. Теплопроводностью.
 - в. Вязкостью.
- ОТВЕТ: в

Вопрос 7. Передача теплоты, связанная с перемещением макрочастиц жидкости это:

- а. Теплопроводность.
 - б. Конвекция.
 - в. Излучение.
- ОТВЕТ: б

Вопрос 8. Количество теплоты, проходящее в единицу времени, через единицу площади изотермической поверхности. Это:

- а. Количество теплоты.
 - б. Тепловой поток.
 - в. Плотность теплового потока.
- ОТВЕТ: в

Вопрос 9. Вычислить плотность теплового потока через плоскую однородную стенку, толщина которой значительно меньше толщины и высоты, если стенка выполнена из стали ($\lambda=40$ Вт/(м·К)). Толщина стенки 50 мм. Температуры на поверхностях стенки поддерживаются постоянными и равными 100°C и 90°C.

- а. 8000 Вт/м².
 - б. 220 Вт/м².
 - в. 22 Вт/м².
- ОТВЕТ: а

Вопрос 10. Вычислить плотность теплового потока через плоскую однородную стенку, толщина которой значительно меньше толщины и высоты, если стенка выполнена из бетона ($\lambda =1,1$ Вт/(м·К)). Толщина стенки 50 мм. Температуры на поверхностях стенки поддерживаются постоянными и равными 100°C и 90°C.

- а. 8000 Вт/м².
- б. 220 Вт/м².

в. 22 Вт/м².

ОТВЕТ: б

Вопрос 11. Вычислить плотность теплового потока через плоскую однородную стенку, толщина которой значительно меньше толщины и высоты, если стенка выполнена из диатомитового кирпича ($\lambda = 0,11$ Вт/(м·К)). Толщина стенки 50 мм. Температуры на поверхностях стенки поддерживаются постоянными и равными 100 °С и 90 °С.

а. 8000 Вт/м².

б. 220 Вт/м².

в. 22 Вт/м².

ОТВЕТ: в

Вопрос 12. Плотность теплового потока через плоскую стенку толщиной 50 мм составляет $q=70$ Вт/м². Определить разность температур на поверхностях стенки и градиент температуры в стенке, если она выполнена из латуни ($\lambda = 70$ Вт/(м·К)).

а. $\Delta t=0,05$ К, $\text{grad}(t) = 1$ К/м.

б. $\Delta t=5$ К, $\text{grad}(t)=100$ К/м.

в. $\Delta t=50$ К, $\text{grad}(t)=1000$ К/м.

ОТВЕТ: а

Вопрос 13. Плотность теплового потока через плоскую стенку толщиной 50 мм составляет $q=70$ Вт/м². Определить разность температур на поверхностях стенки и градиент температуры в стенке, если она выполнена из красного кирпича ($\lambda=0,7$ Вт/(м·К)).

а. $\Delta t=0,05$ К, $\text{grad}(t) = 1$ К/м.

б. $\Delta t=5$ К, $\text{grad}(t)=100$ К/м.

в. $\Delta t=50$ К, $\text{grad}(t)=1000$ К/м.

ОТВЕТ: б

Вопрос 14. Плотность теплового потока через плоскую стенку толщиной 50 мм составляет $q=70$ Вт/м². Определить разность температур на поверхностях стенки и градиент температуры в стенке, если она выполнена из пробки ($\lambda=0,07$ Вт/(м·К)).

а. $\Delta t=0,05$ К, $\text{grad}(t) = 1$ К/м.

б. $\Delta t=5$ К, $\text{grad}(t)=100$ К/м.

в. $\Delta t=50$ К, $\text{grad}(t)=1000$ К/м.

ОТВЕТ: в

Вопрос 15. Определить коэффициент теплопроводности материала стенки, если при толщине 40 мм и разности температур на поверхностях 20К плотность теплового потока $q=145$ Вт/м².

а. 0,29 Вт/(м·К).

б. 0,58 Вт/(м·К).

в. 1,24 Вт/(м·К).

ОТВЕТ: а

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;
- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Аналогичные явления

Ответ: явления, математическое описание которых одинаково по форме, но различно по содержанию.

2. Временные условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют распределение температур в изучаемом теле в начальный момент времени.

3. Вторая теорема подобия

Ответ: зависимость между переменными, характеризующими какой-либо процесс, может быть представлена в виде зависимости между числами подобия. Такая зависимость называется уравнением подобия.

4. Вынужденная конвекция

Ответ: движение жидкости возникает за счет действия внешних поверхностных сил.

5. Геометрические условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют форму и размеры тела, в котором протекает процесс.

6. Градиент температуры

Ответ: вектор, направленный по нормали к изотермической поверхности в сторону возрастания температуры и численно равный производной от температуры по этому направлению.

7. Граничные условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют взаимодействие рассматриваемого тела с окружающей средой. Задаются одним из четырех способов.

8. Граничные условия второго рода

Ответ: задается значение плотности теплового потока на поверхности тела для всего интервала времени.

9. Граничные условия первого рода

Ответ: задается распределение температур на поверхности тела для всего интервала времени.

10. Граничные условия третьего рода

Ответ: задаются температура окружающей (текущей) среды и закон теплообмена между поверхностью тела и окружающей средой.

11. Граничные условия четвертого рода

Ответ: характеризуют условия теплообмена системы тел или тела с окружающей средой по закону теплопроводности. Предполагается, что между телами существует идеальный тепловой контакт.

12. Закон Ньютона-Рихмана

Ответ: $q = \alpha(t_C - t_{Ж})$ - количество теплоты, отдаваемое единицей поверхности тела в единицу времени, прямо пропорционально разности температур поверхности тела и окружающей среды.

13. Закон Фурье

Ответ: плотность теплового потока прямо пропорциональна градиенту температур.

14. Изотермическая поверхность

Ответ: геометрическое место точек в температурном поле, имеющих одинаковую температуру.

15. Конвективная теплоотдача

Ответ: процесс теплообмена между поверхностью твердого тела и потоком жидкости или газа.

16. Конвекция

Ответ: возможна только в текучей среде. Под конвекцией теплоты понимают процесс её переноса при перемещении макрообъемов жидкости или газа (текущей среды) в пространстве из области с одной температурой, в область с другой.

17. Коэффициент температуропроводности

Ответ: физический параметр вещества, характеризующий скорость изменения температуры в теле. Существенен для нестационарных процессов.

18. Коэффициент теплоотдачи

Ответ: характеризует интенсивность теплообмена между поверхностью тела и окружающей средой.

19. Критерии подобия

Ответ: числа подобия, составленные только из величин, входящих в условия однозначности.

20. Критический диаметр цилиндрической изоляции

Ответ: значение внешнего диаметра трубы, соответствующее минимальному полному термическому сопротивлению теплопередачи. Тепловые потери при этом максимальны.

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме

размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» – <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4120>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-1

способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Плотность теплового потока прямо пропорциональна градиенту температур. Это:

- а. Закон Ньютона-Рихмана.
- б. Закон Фурье.
- в. Закон Бернулли.

ОТВЕТ: б

Вопрос 2. Единицы измерения коэффициента теплопроводности:

- а. Вт/(м·К).
- б. Вт/(м²·К).
- в. Вт/м².

ОТВЕТ: а

Вопрос 3. Передача теплоты между поверхностью твёрдого тела и потоком жидкости. Это:

- а. Теплопередача.
- б. Теплопроводность.
- в. Теплоотдача.

ОТВЕТ: в

Вопрос 4. Передача теплоты между потоками жидкости, разделёнными твёрдой стенкой. Это:

- а. Теплопередача.
- б. Теплопроводность.
- в. Теплоотдача.

ОТВЕТ: а

Вопрос 5. Размерность коэффициента теплоотдачи:

- а. Вт/(м·К).
- б. Вт/(м²·К).
- в. Вт/м².

ОТВЕТ: б

Вопрос 6. Способность жидкости оказывать сопротивление деформации сдвига характеризуется:

- а. Плотностью.
- б. Теплопроводностью.
- в. Вязкостью.

ОТВЕТ: в

Вопрос 7. Передача теплоты, связанная с перемещением макрочастиц жидкости это:

- а. Теплопроводность.
- б. Конвекция.
- в. Излучение.

ОТВЕТ: б

Вопрос 8. Количество теплоты, проходящее в единицу времени, через единицу площади изотермической поверхности. Это:

- а. Количество теплоты.
- б. Тепловой поток.
- в. Плотность теплового потока.

ОТВЕТ: в

Вопрос 9. Вычислить плотность теплового потока через плоскую однородную стенку, толщина которой значительно меньше толщины и высоты, если стенка выполнена из стали ($\lambda=40$ Вт/(м·К)). Толщина стенки 50 мм. Температуры на поверхностях стенки поддерживаются постоянными и равными 100°C и 90°C.

- а. 8000 Вт/м².

- б. 220 Вт/м².
в. 22 Вт/м².
ОТВЕТ: а

Вопрос 10. Вычислить плотность теплового потока через плоскую однородную стенку, толщина которой значительно меньше толщины и высоты, если стенка выполнена из бетона ($\lambda = 1,1$ Вт/(м·К)). Толщина стенки 50 мм. Температуры на поверхностях стенки поддерживаются постоянными и равными 100°C и 90°C.

- а. 8000 Вт/м².
б. 220 Вт/м².
в. 22 Вт/м².
ОТВЕТ: б

Вопрос 11. Вычислить плотность теплового потока через плоскую однородную стенку, толщина которой значительно меньше толщины и высоты, если стенка выполнена из диатомитового кирпича ($\lambda = 0,11$ Вт/(м·К)). Толщина стенки 50 мм. Температуры на поверхностях стенки поддерживаются постоянными и равными 100 °С и 90 °С.

- а. 8000 Вт/м².
б. 220 Вт/м².
в. 22 Вт/м².
ОТВЕТ: в

Вопрос 12. Плотность теплового потока через плоскую стенку толщиной 50 мм составляет $q=70$ Вт/м². Определить разность температур на поверхностях стенки и градиент температуры в стенке, если она выполнена из латуни ($\lambda = 70$ Вт/(м·К)).

- а. $\Delta t=0,05$ К, $\text{grad}(t) = 1$ К/м.
б. $\Delta t=5$ К, $\text{grad}(t)=100$ К/м.
в. $\Delta t=50$ К, $\text{grad}(t)=1000$ К/м.
ОТВЕТ: а

Вопрос 13. Плотность теплового потока через плоскую стенку толщиной 50 мм составляет $q=70$ Вт/м². Определить разность температур на поверхностях стенки и градиент температуры в стенке, если она выполнена из красного кирпича ($\lambda=0,7$ Вт/(м·К)).

- а. $\Delta t=0,05$ К, $\text{grad}(t) = 1$ К/м.
б. $\Delta t=5$ К, $\text{grad}(t)=100$ К/м.
в. $\Delta t=50$ К, $\text{grad}(t)=1000$ К/м.
ОТВЕТ: б

Вопрос 14. Плотность теплового потока через плоскую стенку толщиной 50 мм составляет $q=70$ Вт/м². Определить разность температур на поверхностях стенки и градиент температуры в стенке, если она выполнена из пробки ($\lambda=0,07$ Вт/(м·К)).

- а. $\Delta t=0,05$ К, $\text{grad}(t) = 1$ К/м.
б. $\Delta t=5$ К, $\text{grad}(t)=100$ К/м.
в. $\Delta t=50$ К, $\text{grad}(t)=1000$ К/м.
ОТВЕТ: в

Вопрос 15. Определить коэффициент теплопроводности материала стенки, если при толщине 40 мм и разности температур на поверхностях 20К плотность теплового потока $q=145$ Вт/м².

- а. 0,29 Вт/(м·К).
б. 0,58 Вт/(м·К).
в. 1,24 Вт/(м·К).
ОТВЕТ: а

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;
- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Аналогичные явления

Ответ: явления, математическое описание которых одинаково по форме, но различно по содержанию.

2. Временные условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют распределение температур в изучаемом теле в начальный момент времени.

3. Вторая теорема подобия

Ответ: зависимость между переменными, характеризующими какой-либо процесс, может быть представлена в виде зависимости между числами подобия. Такая зависимость называется уравнением подобия.

4. Вынужденная конвекция

Ответ: движение жидкости возникает за счет действия внешних поверхностных сил.

5. Геометрические условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют форму и размеру тела, в котором протекает процесс.

6. Градиент температуры

Ответ: вектор, направленный по нормали к изотермической поверхности в сторону возрастания температуры и численно равный производной от температуры по этому направлению.

7. Граничные условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют взаимодействие рассматриваемого тела с окружающей средой. Задаются одним из четырёх способов.

8. Граничные условия второго рода

Ответ: задаётся значение плотности теплового потока на поверхности тела для всего интервала времени.

9. Граничные условия первого рода

Ответ: задаётся распределение температур на поверхности тела для всего интервала времени.

10. Граничные условия третьего рода

Ответ: задаются температура окружающей (текущей) среды и закон теплообмена между поверхностью тела и окружающей средой.

11. Граничные условия четвёртого рода

Ответ: характеризуют условия теплообмена системы тел или тела с окружающей средой по закону теплопроводности. Предполагается, что между телами существует идеальный тепловой контакт.

12. Закон Ньютона-Рихмана

Ответ: $q = \alpha(t_C - t_{Ж})$ - количество теплоты, отдаваемое единицей поверхности тела в единицу времени, прямо пропорционально разности температур поверхности тела и окружающей среды.

13. Закон Фурье

Ответ: плотность теплового потока прямо пропорциональна градиенту температур.

14. Изотермическая поверхность

Ответ: геометрическое место точек в температурном поле, имеющих одинаковую температуру.

15. Конвективная теплоотдача

Ответ: процесс теплообмена между поверхностью твёрдого тела и потоком жидкости или газа.

16. Конвекция

Ответ: возможна только в текучей среде. Под конвекцией теплоты понимают процесс её переноса при перемещении макрообъёмов жидкости или газа (текущей среды) в пространстве из области с одной температурой, в область с другой.

17. Коэффициент температуропроводности

Ответ: физический параметр вещества, характеризующий скорость изменения температуры в теле. Существенен для нестационарных процессов.

18. Коэффициент теплоотдачи

Ответ: характеризует интенсивность теплообмена между поверхностью тела и окружающей средой.

19. Критерии подобия

Ответ: числа подобия, составленные только из величин, входящих в условия однозначности.

20. Критический диаметр цилиндрической изоляции

Ответ: значение внешнего диаметра трубы, соответствующее минимальному полному термическому сопротивлению теплопередачи. Тепловые потери при этом максимальны.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-17

способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Плотность теплового потока прямо пропорциональна градиенту температур. Это:

а. Закон Ньютона-Рихмана.

б. Закон Фурье.

в. Закон Бернулли.

ОТВЕТ: б

Вопрос 2. Единицы измерения коэффициента теплопроводности:

а. Вт/(м·К).

б. Вт/(м²·К).

в. Вт/м².

ОТВЕТ: а

Вопрос 3. Передача теплоты между поверхностью твёрдого тела и потоком жидкости. Это:

а. Теплопередача.

б. Теплопроводность.

в. Теплоотдача.

ОТВЕТ: в

Вопрос 4. Передача теплоты между потоками жидкости, разделёнными твёрдой стенкой. Это:

а. Теплопередача.

б. Теплопроводность.

в. Теплоотдача.

ОТВЕТ: а

Вопрос 5. Размерность коэффициента теплоотдачи:

а. Вт/(м·К).

б. Вт/(м²·К).

в. Вт/м².

ОТВЕТ: б

Вопрос 6. Способность жидкости оказывать сопротивление деформации сдвига характеризуется:

а. Плотностью.

б. Теплопроводностью.

в. Вязкостью.

ОТВЕТ: в

Вопрос 7. Передача теплоты, связанная с перемещением макрочастиц жидкости это:

а. Теплопроводность.

б. Конвекция.

в. Излучение.

ОТВЕТ: б

Вопрос 8. Количество теплоты, проходящее в единицу времени, через единицу площади изотермической поверхности. Это:

а. Количество теплоты.

б. Тепловой поток.

в. Плотность теплового потока.

ОТВЕТ: в

Вопрос 9. Вычислить плотность теплового потока через плоскую однородную стенку, толщина которой значительно меньше толщины и высоты, если стенка выполнена из стали ($\lambda=40 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$). Толщина стенки 50 мм. Температуры на поверхностях стенки поддерживаются постоянными и равными 100°C и 90°C .

а. $8000 \text{ Вт}/\text{м}^2$.

б. $220 \text{ Вт}/\text{м}^2$.

в. $22 \text{ Вт}/\text{м}^2$.

ОТВЕТ: а

Вопрос 10. Вычислить плотность теплового потока через плоскую однородную стенку, толщина которой значительно меньше толщины и высоты, если стенка выполнена из бетона ($\lambda=1,1 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$). Толщина стенки 50 мм. Температуры на поверхностях стенки поддерживаются постоянными и равными 100°C и 90°C .

а. $8000 \text{ Вт}/\text{м}^2$.

б. $220 \text{ Вт}/\text{м}^2$.

в. $22 \text{ Вт}/\text{м}^2$.

ОТВЕТ: б

Вопрос 11. Вычислить плотность теплового потока через плоскую однородную стенку, толщина которой значительно меньше толщины и высоты, если стенка выполнена из диатомитового кирпича ($\lambda=0,11 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$). Толщина стенки 50 мм. Температуры на поверхностях стенки поддерживаются постоянными и равными 100°C и 90°C .

а. $8000 \text{ Вт}/\text{м}^2$.

б. $220 \text{ Вт}/\text{м}^2$.

в. $22 \text{ Вт}/\text{м}^2$.

ОТВЕТ: в

Вопрос 12. Плотность теплового потока через плоскую стенку толщиной 50 мм составляет $q=70 \text{ Вт}/\text{м}^2$. Определить разность температур на поверхностях стенки и градиент температуры в стенке, если она выполнена из латуни ($\lambda=70 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$).

а. $\Delta t=0,05\text{K}$, $\text{grad}(t)=1\text{K}/\text{м}$.

б. $\Delta t=5\text{K}$, $\text{grad}(t)=100\text{K}/\text{м}$.

в. $\Delta t=50\text{K}$, $\text{grad}(t)=1000\text{K}/\text{м}$.

ОТВЕТ: а

Вопрос 13. Плотность теплового потока через плоскую стенку толщиной 50 мм составляет $q=70 \text{ Вт}/\text{м}^2$. Определить разность температур на поверхностях стенки и градиент температуры в стенке, если она выполнена из красного кирпича ($\lambda=0,7 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$).

а. $\Delta t=0,05\text{K}$, $\text{grad}(t)=1\text{K}/\text{м}$.

б. $\Delta t=5\text{K}$, $\text{grad}(t)=100\text{K}/\text{м}$.

в. $\Delta t=50\text{K}$, $\text{grad}(t)=1000\text{K}/\text{м}$.

ОТВЕТ: б

Вопрос 14. Плотность теплового потока через плоскую стенку толщиной 50 мм составляет $q=70 \text{ Вт}/\text{м}^2$. Определить разность температур на поверхностях стенки и градиент температуры в стенке, если она выполнена из пробки ($\lambda=0,07 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$).

а. $\Delta t=0,05\text{K}$, $\text{grad}(t)=1\text{K}/\text{м}$.

б. $\Delta t=5\text{K}$, $\text{grad}(t)=100\text{K}/\text{м}$.

в. $\Delta t=50\text{K}$, $\text{grad}(t)=1000\text{K}/\text{м}$.

ОТВЕТ: в

Вопрос 15. Определить коэффициент теплопроводности материала стенки, если при толщине 40 мм и разности температур на поверхностях 20К плотность теплового потока $q=145 \text{ Вт}/\text{м}^2$.

а. $0,29 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$.

б. $0,58 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$.

в. $1,24 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$.

ОТВЕТ: а

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;
- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий;

«удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Аналогичные явления

Ответ: явления, математическое описание которых одинаково по форме, но различно по содержанию.

2. Временные условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют распределение температур в изучаемом теле в начальный момент времени.

3. Вторая теорема подобия

Ответ: зависимость между переменными, характеризующими какой-либо процесс, может быть представлена в виде зависимости между числами подобия. Такая зависимость называется уравнением подобия.

4. Вынужденная конвекция

Ответ: движение жидкости возникает за счет действия внешних поверхностных сил.

5. Геометрические условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют форму и размер тела, в котором протекает процесс.

6. Градиент температуры

Ответ: вектор, направленный по нормали к изотермической поверхности в сторону возрастания температуры и численно равный производной от температуры по этому направлению.

7. Граничные условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют взаимодействие рассматриваемого тела с окружающей средой. Задаются одним из четырёх способов.

8. Граничные условия второго рода

Ответ: задаётся значение плотности теплового потока на поверхности тела для всего интервала времени.

9. Граничные условия первого рода

Ответ: задаётся распределение температур на поверхности тела для всего интервала времени.

10. Граничные условия третьего рода

Ответ: задаются температура окружающей (текущей) среды и закон теплообмена между поверхностью тела и окружающей средой.

11. Граничные условия четвёртого рода

Ответ: характеризуют условия теплообмена системы тел или тела с окружающей средой по закону теплопроводности. Предполагается, что между телами существует идеальный тепловой контакт.

12. Закон Ньютона-Рихмана

Ответ: $q = \alpha(t_C - t_{Ж})$ - количество теплоты, отдаваемое единицей поверхности тела в единицу времени, прямо пропорционально разности температур поверхности тела и окружающей среды.

13. Закон Фурье

Ответ: плотность теплового потока прямо пропорциональна градиенту температур.

14. Изотермическая поверхность

Ответ: геометрическое место точек в температурном поле, имеющих одинаковую температуру.

15. Конвективная теплоотдача

Ответ: процесс теплообмена между поверхностью твёрдого тела и потоком жидкости или газа.

16. Конвекция

Ответ: возможна только в текучей среде. Под конвекцией теплоты понимают процесс её переноса при перемещении макрообъёмов жидкости или газа (текущей среды) в пространстве из области с одной температурой, в область с другой.

17. Коэффициент температуропроводности

Ответ: физический параметр вещества, характеризующий скорость изменения температуры в теле. Существенен для нестационарных процессов.

18. Коэффициент теплоотдачи

Ответ: характеризует интенсивность теплообмена между поверхностью тела и окружающей средой.

19. Критерии подобия

Ответ: числа подобия, составленные только из величин, входящих в условия однозначности.

20. Критический диаметр цилиндрической изоляции

Ответ: значение внешнего диаметра трубы, соответствующее минимальному полному термическому сопротивлению теплопередачи. Тепловые потери при этом максимальны.

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» – <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4120>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-18

готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Плотность теплового потока прямо пропорциональна градиенту температур. Это:

- а. Закон Ньютона-Рихмана.
- б. Закон Фурье.
- в. Закон Бернулли.

ОТВЕТ: б

Вопрос 2. Единицы измерения коэффициента теплопроводности:

- а. Вт/(м·К).
- б. Вт/(м²·К).
- в. Вт/м².

ОТВЕТ: а

Вопрос 3. Передача теплоты между поверхностью твёрдого тела и потоком жидкости. Это:

- а. Теплопередача.
- б. Теплопроводность.
- в. Теплоотдача.

ОТВЕТ: в

Вопрос 4. Передача теплоты между потоками жидкости, разделёнными твёрдой стенкой. Это:

- а. Теплопередача.
- б. Теплопроводность.
- в. Теплоотдача.

ОТВЕТ: а

Вопрос 5. Размерность коэффициента теплоотдачи:

- а. Вт/(м·К).
- б. Вт/(м²·К).
- в. Вт/м².

ОТВЕТ: б

Вопрос 6. Способность жидкости оказывать сопротивление деформации сдвига характеризуется:

- а. Плотностью.
- б. Теплопроводностью.
- в. Вязкостью.

ОТВЕТ: в

Вопрос 7. Передача теплоты, связанная с перемещением макрочастиц жидкости это:

- а. Теплопроводность.
- б. Конвекция.

в. Излучение.

ОТВЕТ: б

Вопрос 8. Количество теплоты, проходящее в единицу времени, через единицу площади изотермической поверхности. Это:

а. Количество теплоты.

б. Тепловой поток.

в. Плотность теплового потока.

ОТВЕТ: в

Вопрос 9. Вычислить плотность теплового потока через плоскую однородную стенку, толщина которой значительно меньше толщины и высоты, если стенка выполнена из стали ($\lambda=40$ Вт/(м·К)). Толщина стенки 50 мм. Температуры на поверхностях стенки поддерживаются постоянными и равными 100°C и 90°C .

а. 8000 Вт/м².

б. 220 Вт/м².

в. 22 Вт/м².

ОТВЕТ: а

Вопрос 10. Вычислить плотность теплового потока через плоскую однородную стенку, толщина которой значительно меньше толщины и высоты, если стенка выполнена из бетона ($\lambda=1,1$ Вт/(м·К)). Толщина стенки 50 мм. Температуры на поверхностях стенки поддерживаются постоянными и равными 100°C и 90°C .

а. 8000 Вт/м².

б. 220 Вт/м².

в. 22 Вт/м².

ОТВЕТ: б

Вопрос 11. Вычислить плотность теплового потока через плоскую однородную стенку, толщина которой значительно меньше толщины и высоты, если стенка выполнена из диатомитового кирпича ($\lambda=0,11$ Вт/(м·К)). Толщина стенки 50 мм. Температуры на поверхностях стенки поддерживаются постоянными и равными 100°C и 90°C .

а. 8000 Вт/м².

б. 220 Вт/м².

в. 22 Вт/м².

ОТВЕТ: в

Вопрос 12. Плотность теплового потока через плоскую стенку толщиной 50 мм составляет $q=70$ Вт/м².

Определить разность температур на поверхностях стенки и градиент температуры в стенке, если она выполнена из латуни ($\lambda=70$ Вт/(м·К)).

а. $\Delta t=0,05\text{K}$, $\text{grad}(t)=1\text{K/м}$.

б. $\Delta t=5\text{K}$, $\text{grad}(t)=100\text{K/м}$.

в. $\Delta t=50\text{K}$, $\text{grad}(t)=1000\text{K/м}$.

ОТВЕТ: а

Вопрос 13. Плотность теплового потока через плоскую стенку толщиной 50 мм составляет $q=70$ Вт/м².

Определить разность температур на поверхностях стенки и градиент температуры в стенке, если она выполнена из красного кирпича ($\lambda=0,7$ Вт/(м·К)).

а. $\Delta t=0,05\text{K}$, $\text{grad}(t)=1\text{K/м}$.

б. $\Delta t=5\text{K}$, $\text{grad}(t)=100\text{K/м}$.

в. $\Delta t=50\text{K}$, $\text{grad}(t)=1000\text{K/м}$.

ОТВЕТ: б

Вопрос 14. Плотность теплового потока через плоскую стенку толщиной 50 мм составляет $q=70$ Вт/м².

Определить разность температур на поверхностях стенки и градиент температуры в стенке, если она выполнена из пробки ($\lambda=0,07$ Вт/(м·К)).

а. $\Delta t=0,05\text{K}$, $\text{grad}(t)=1\text{K/м}$.

б. $\Delta t=5\text{K}$, $\text{grad}(t)=100\text{K/м}$.

в. $\Delta t=50\text{K}$, $\text{grad}(t)=1000\text{K/м}$.

ОТВЕТ: в

Вопрос 15. Определить коэффициент теплопроводности материала стенки, если при толщине 40 мм и разности температур на поверхностях 20К плотность теплового потока $q=145$ Вт/м².

а. 0,29 Вт/(м·К).

б. 0,58 Вт/(м·К).

в. 1,24 Вт/(м·К).

ОТВЕТ: а

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;
- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Аналогичные явления

Ответ: явления, математическое описание которых одинаково по форме, но различно по содержанию.

2. Временные условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют распределение температур в изучаемом теле в начальный момент времени.

3. Вторая теорема подобия

Ответ: зависимость между переменными, характеризующими какой-либо процесс, может быть представлена в виде зависимости между числами подобия. Такая зависимость называется уравнением подобия.

4. Вынужденная конвекция

Ответ: движение жидкости возникает за счет действия внешних поверхностных сил.

5. Геометрические условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют форму и размеру тела, в котором протекает процесс.

6. Градиент температуры

Ответ: вектор, направленный по нормали к изотермической поверхности в сторону возрастания температуры и численно равный производной от температуры по этому направлению.

7. Граничные условия

Ответ: часть условий однозначности, характеризуют взаимодействие рассматриваемого тела с окружающей средой. Задаются одним из четырёх способов.

8. Граничные условия второго рода

Ответ: задаётся значение плотности теплового потока на поверхности тела для всего интервала времени.

9. Граничные условия первого рода

Ответ: задаётся распределение температур на поверхности тела для всего интервала времени.

10. Граничные условия третьего рода

Ответ: задаются температура окружающей (текущей) среды и закон теплообмена между поверхностью тела и окружающей средой.

11. Граничные условия четвёртого рода

Ответ: характеризуют условия теплообмена системы тел или тела с окружающей средой по закону теплопроводности. Предполагается, что между телами существует идеальный тепловой контакт.

12. Закон Ньютона-Рихмана

Ответ: $q = \alpha(t_C - t_{\text{Ж}})$ - количество теплоты, отдаваемое единицей поверхности тела в единицу времени, прямо пропорционально разности температур поверхности тела и окружающей среды.

13. Закон Фурье

Ответ: плотность теплового потока прямо пропорциональна градиенту температур.

14. Изотермическая поверхность

Ответ: геометрическое место точек в температурном поле, имеющих одинаковую температуру.

15. Конвективная теплоотдача

Ответ: процесс теплообмена между поверхностью твёрдого тела и потоком жидкости или газа.

16. Конвекция

Ответ: возможна только в текучей среде. Под конвекцией теплоты понимают процесс её переноса при перемещении макрообъёмов жидкости или газа (текучей среды) в пространстве из области с одной температурой, в область с другой.

17. Коэффициент температуропроводности

Ответ: физический параметр вещества, характеризующий скорость изменения температуры в теле. Существенен для нестационарных процессов.

18. Коэффициент теплоотдачи

Ответ: характеризует интенсивность теплообмена между поверхностью тела и окружающей средой.

19. Критерии подобия

Ответ: числа подобия, составленные только из величин, входящих в условия однозначности.

20. Критический диаметр цилиндрической изоляции

Ответ: значение внешнего диаметра трубы, соответствующее минимальному полному термическому сопротивлению теплопередачи. Тепловые потери при этом максимальны.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично» (зачтено): Ответ дан на русском языке. Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет.

«Хорошо» (зачтено): Ответ дан на русском языке. Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны.

«Удовлетворительно» (зачтено): Ответ дан на русском языке. Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.

«Неудовлетворительно» (не зачтено): Ответ дан не на русском языке. Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра экзамена по всему изученному курсу. Экзамен проводится в устной форме по билетам. В билет входит 3 вопроса: 2 вопроса теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

1. Температурное поле. Тепловой поток. Механизмы переноса теплоты.
2. Закон Фурье. Перенос теплоты в сплошной и дисперсной средах.
3. Дифференциальные уравнения энергии. Постановка задачи расчета поля температур.
4. Постановка задачи кондуктивного теплообмена. Уравнение теплопроводности и краевые условия.
5. Стационарная теплопроводность в плоской, цилиндрической и сферической стенке.
6. Неоднородные стационарные задачи теплопроводности, численные методы. Одномерная нестационарная задача теплопроводности, численные методы.
7. Теплопроводность при наличии внутренних источников теплоты.
8. Вынужденная и свободная конвекция. Дифференциальные уравнения теплоотдачи.
9. Постановка задачи конвективного теплообмена.
10. Основы теории подобия. Теоремы подобия. Критерии и числа подобия.
11. Критериальная форма решения задачи конвективного переноса при естественном и вынужденном движении среды.
12. Теплообмен поверхности с внешним ламинарным и турбулентным потоком.
13. Основные понятия и определения теории радиационного теплообмена. Основные законы излучения

АЧТ.

14. Излучение серых и реальных тел. Классификация видов излучения.
15. Угловые коэффициенты излучения и их свойства. Радиационный теплообмен в замкнутой системе серых тел с диатермической средой.
16. Метод расчета радиационного теплообмена. Потери теплоты излучением через окна.
17. Радиационный теплообмен при наличии экранов. Радиационный теплообмен в мутной среде.
18. Закон Бугера-Бэра. Радиационные характеристики газовых и твердых частиц. Парниковый эффект.
19. Общие положения. Виды теплообменных аппаратов.
20. Рекуперативные аппараты. Регенеративные и смесительные теплообменные аппараты.
21. Особенности теплового расчета при больших перепадах температур теплоносителей.
22. Теплообмен при фазовых превращениях на поверхности одиночной частицы. Теплообмен при кипении жидкости.
23. Режимы кипения. Теплоотдача при пузырьковом кипении. Теплоотдача при пленочном режиме кипения.
24. Переходный режим кипения. Теплоотдача при конденсации пара.
25. Пленочная и капельная конденсация. Постановка задачи теплообмена при пленочной конденсации.
26. Конденсация на свободной поверхности жидкости.
27. Конденсация при распылении жидкости. Теплообмен при плавлении (затвердевании) тел (задача Стефана).

ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА

1. Вычислить плотность теплового потока через плоскую однородную стенку, толщина которой значительно меньше толщины и высоты, если стенка выполнена: а) из стали ($\lambda=40 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$); б) из бетона ($\lambda=1,1 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$); в) из диатомитового кирпича ($\lambda=0,11 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$). Во всех случаях толщина стенки $\delta=50 \text{ мм}$. Температуры на поверхностях стенки поддерживаются постоянными и равными 100°C и 90°C .
2. Плотность теплового потока через плоскую стенку толщиной $\delta=50 \text{ мм}$ составляет $q=70 \text{ Вт}/\text{м}^2$. Определить разность температур на поверхностях стенки и градиент температуры в стенке, если она выполнена: а) из латуни ($\lambda=70 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$), б) из красного кирпича ($\lambda=0,7 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$), в) из пробки ($\lambda=0,07 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$).
3. Определить коэффициент теплопроводности материала стенки, если при толщине $\delta=40 \text{ мм}$ и разности температур на поверхностях 20 К плотность теплового потока $q=145 \text{ Вт}/\text{м}^2$.
4. Плотность теплового потока через плоскую стенку составляет $q=1000 \text{ Вт}/\text{м}^2$. Одна поверхность стенки имеет температуру $t_{C1}=100^\circ\text{C}$. Коэффициент теплопроводности стенки равен $\lambda=28 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$, а толщина $\delta=25 \text{ см}$. Найти температуру второй поверхности стенки t_{C2} .
5. Плоскую поверхность необходимо изолировать так, чтобы потеря тепла с единицы поверхности в единицу времени не превышала $450 \text{ Вт}/\text{м}^2$. Температуры поверхности под изоляцией 450°C и внешней поверхности изоляции 50°C . Определить толщину изоляции для двух случаев: а) изоляция выполнена из совелита ($\lambda=0,09+0,0000872\cdot t \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$), б) изоляция выполнена из асботермита ($\lambda=0,109+0,00146\cdot t \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$).
6. Цилиндр диаметром 20 см и длиной 50 см теплоизолирован по боковой поверхности. Температура одного торца цилиндра 300°C , а температура в поперечном сечении на расстоянии 25 см от этого торца 100°C . Коэффициент теплопроводности $2 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$. Найти тепловой поток вдоль оси цилиндра и температуру второго торца цилиндра.
7. Плоская стенка бака площадью 5 м^2 покрыта двухслойной тепловой изоляцией. Стенка бака стальная толщиной $\delta_1=8 \text{ мм}$ с коэффициентом теплопроводности $\lambda_1=46,5 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$. Первый слой изоляции выполнен из новоасбозурита толщиной $\delta_2=50 \text{ мм}$, коэффициент теплопроводности которого определяется уравнением $\lambda_2=0,144+0,0014\cdot t \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$. Второй слой изоляции толщиной $\delta_3=10 \text{ мм}$ представляет собой известковую штукатурку, коэффициент теплопроводности которой $\lambda_3=0,698 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$. Температура внутренней поверхности бака 250°C и внешней поверхности изоляции 50°C . Вычислить количество тепла передаваемого через стенку в единицу времени и температуры на границах слоев изоляции.
8. Стенка неэкранированной топочной камеры парового котла выполнена из слоя пеношамота толщиной 125 мм и слоя красного кирпича толщиной 500 мм . Слои плотно прилегают друг к другу. Температура на внутренней поверхности топочной камеры 1100°C и на наружной поверхности 50°C . Коэффициент теплопроводности пеношамота $\lambda_1=0,28+0,00023\cdot t \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$, а красного кирпича $\lambda_2=0,7 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$. Вычислить тепловые потери через 1 м^2 стенки топочной камеры и температуру в плоскости соприкосновения слоев.
9. Вычислить тепловой поток через 1 м^2 чистой поверхности нагрева парового котла и температуры на поверхностях стенки, если даны следующие величины: температура дымовых газов $t_{ж1}=1000^\circ\text{C}$, кипящей воды $t_{ж2}=200^\circ\text{C}$, коэффициент теплоотдачи от газов к стенке $\alpha_1=100 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot\text{К})$ и от стенки к кипящей воде $\alpha_2=5000 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot\text{К})$. Коэффициент теплопроводности материала стенки $\lambda=50 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$, а толщина $\delta=12 \text{ мм}$.
10. Стенка большой печи толщиной $1,5 \text{ см}$ изготовлена из чугуна ($\lambda=52 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$). Температура горячего воздуха 1100°C , коэффициент теплоотдачи на внутренней поверхности стенки $\alpha_1=250 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot\text{К})$. Наружная поверхность печи охлаждается воздухом ($\alpha_2=20 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot\text{К})$) с температурой 30°C . Найти толщину изоляции ($\lambda_{ИЗ}=0,5 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$), которую нужно нанести на стенку печи, чтобы снизить тепловые потери вдвое. Предположить, что изоляция не повлияет на коэффициент теплоотдачи. Рассчитать температуры обеих

поверхностей изоляции.

11. Вычислить плотность теплового потока q , Вт/м², в пластинчатом воздухоподогревателе и значения температур на поверхностях листов, если известно, что средняя температура газов $t_{ж1}=315^{\circ}\text{C}$ и средняя температура воздуха $t_{ж2}=135^{\circ}\text{C}$, соответственно коэффициенты теплоотдачи $\alpha_1=23$ Вт/(м²·К), и $\alpha_2=30$ Вт/(м²·К). Толщина листов подогревателя $\delta=2$ мм. Коэффициент теплопроводности материала листов $\lambda=50$ Вт/(м·К).

12. Определить тепловой поток через 1 м² кирпичной стены помещения толщиной в два кирпича ($\delta=510$ мм) с коэффициентом теплопроводности $\lambda=0,8$ Вт/(м·К). Температура воздуха внутри помещения $t_{ж1}=18^{\circ}\text{C}$; коэффициент теплоотдачи к внутренней поверхности стенки $\alpha_1=7,5$ Вт/(м²·К); температура наружного воздуха $t_{ж2}=-30^{\circ}\text{C}$; коэффициент теплоотдачи от наружной поверхности стены, обдуваемой ветром, $\alpha_2=20$ Вт/(м²·К). Вычислить также температуры на поверхностях стены t_{C1} и t_{C2} .

13. Определить тепловой поток через 1 м² кирпичной стены помещения толщиной в два кирпича ($\delta=510$ мм) с коэффициентом теплопроводности $\lambda=0,8$ Вт/(м·К), покрытой снаружи слоем тепловой изоляции толщиной 50 мм с коэффициентом теплопроводности $\lambda=0,08$ Вт/(м·К). Температура воздуха внутри помещения $t_{ж1}=18^{\circ}\text{C}$; коэффициент теплоотдачи к внутренней поверхности стенки $\alpha_2=7,5$ Вт/(м²·К); температура наружного воздуха $t_{ж2}=-30^{\circ}\text{C}$; коэффициент теплоотдачи от наружной поверхности стены, обдуваемой ветром, $\alpha_2=20$ Вт/(м²·К). Вычислить также температуры на поверхностях стены t_{c1} и t_{c3} . Определить, насколько возрастут потери, если убрать слой изоляции.

14. Вычислить потери теплоты через единицу поверхности кирпичной обмуровки парового котла в зоне размещения водяного экономайзера и температуры на поверхностях стенки, если толщина стенки $\delta=250$ мм, температура газов $t_{ж1}=700^{\circ}\text{C}$ и воздуха в котельной $t_{ж2}=30^{\circ}\text{C}$. Коэффициент теплоотдачи от газов к поверхности стенки $\alpha_1=23$ Вт/(м²·К) и от стенки к воздуху $\alpha_2=12$ Вт/(м²·К). Коэффициент теплопроводности стенки $\lambda=0,7$ Вт/(м·К).

15. Стена туннельной печи в зоне обжига глиняного кирпича состоит из трех слоев: шамотный кирпич ($\lambda_1=1,1$ Вт/(м·К), $\delta_1=230$ мм), изоляционный кирпич ($\lambda_2=0,28$ Вт/(м·К), $\delta_2=230$ мм) и красный кирпич ($\lambda_3=0,56$ Вт/(м·К), $\delta_3=250$ мм). Температура газов внутри печи 1000°C , температура наружной среды 30°C . Коэффициенты теплоотдачи $\alpha_1=14$ Вт/(м²·К) и $\alpha_2=8$ Вт/(м²·К). Определить потерю тепла через 1 м² стены и температуры на поверхностях соприкосновения слоев.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): студент сумел прочесть и понять вопрос, ответ дан на русском языке, студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленные вопросы, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«Хорошо» (зачтено): студент сумел прочесть и понять вопрос, ответ дан на русском языке, студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«Удовлетворительно» (зачтено): студент сумел прочесть и понять вопрос, ответ дан на русском языке, студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточным свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (не зачтено): студент не сумел прочесть и/или понять вопрос, либо ответ дан не на русском языке, либо студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС ТеплоФизика 2023.docx](#)

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Шатров М.Г., Иванов И.Е., Пришвин С.А., и др.	Теплотехника:	М. : Издательский центр «Академия», 2011	
Л1.2	Арутюнов В.А., Крупенников С.А., Сборщиков Г.С.	Теплофизика и теплотехника: Теплофизика [Электронный ресурс]: учебное пособие	М. : МИСиС, 2010	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876233585.html
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Р. М. Утемесов, Д. И. Попов ; АлтГУ, Физ.-техн. фак., Каф. общей и эксперим. физики	Теплофизика (Ч. 1: Сборник задач): учеб. пособие	Изд-во АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/870
Л2.2	Кирсанов Ю. А	Циклические тепловые процессы и теория теплопроводности в регенеративных воздухоподогревателях: учеб. пособие	М. : ФИЗМАТЛИТ, 2007	https://e.lanbook.com/book/2685
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Р. М. Утемесов, Д. И. Попов ; АлтГУ, Физ.-техн. фак., Каф. общей и эксперим. физики	Теплофизика (Ч. 2: Лабораторный практикум): учеб. пособие: [в 2 ч.]	Изд-во АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/871
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название	Эл. адрес		
Э1	Интернет-портал "Университетская библиотека онлайн"	http://biblioclub.ru		
Э2	ЭБС "Лань"	http://e.lanbook.com		
Э3	ЭБС "Юрайт"	http://www.biblio-online.ru		
Э4	Теплофизика, автор Утемесов Р.М.	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4120		
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Windows XP и выше.				

MS Office XP и выше.
 Adobe Acrobat Reader.
 7-Zip

6.4. Перечень информационных справочных систем

<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4120> - on-line курс в LMS Moodle АлтГУ
www.konkurs.dnttm.ru – обзор исследовательских и научно-практических юношеских конференций, семинаров конкурсов и пр
<http://fuji.viniti.msk.su/> - Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)
<http://www.nlr.ru:8101/> - Российская национальная библиотека
<http://www.rubricon.ru/> - Крупнейший энциклопедический ресурс Интернета
<http://lib.febras.ru/katalog.htm> – Центральная научная библиотека ДВО РАН
<http://www.gpntb.ru/win/search/> Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России)
<http://uwlib.lib.msu.su/> - Научная библиотека МГУ им. М.В. Ломоносова
 Доступ онлайн Электронная библиотека eLIBRARY.RU
<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4120> / Образовательный портал АлтГУ

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
207К	лаборатория тепломассообмена - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 12 посадочных мест; рабочее место преподавателя; вольтметр 01202-50 (2 шт.); измеритель ИТЛ-400 (2 шт.); компьютер НЭТА /LCD 19" Samsung 943B (2,93Ghz/2*1024Mb/500Gb/DVD-RW/KM); лазер LHA-188 (2 шт.); ноутбук Acer TM424WXMі Cel-M(380) 1,6GHz/14,1" WXGA/512Mb/60Gb/DVD-RW/LAN/Wlan b; осциллограф С1-83; персональный компьютер с LCD монитором 19"; принтер HP LJ P1005; скамья оптическая; сканер HP SJ 8200; барометр М67; бинокль; весы торсион.; весы торсионные; вискозиметр; вольтметр В7-21 (2 шт.); головка магнитоэлектрическая М1634 (2 шт.); динамометр ДОС 03; лампа настольная тр383; латр; микроанометр ЛТА-4; набор цветных стекл (3 шт.); осциллограф С1-79; осциллограф С9-1; осциллограф Сі-101; печь муфельная; пирометр "Проминь"; прецизионный газовый счетчик №10 (2 шт.); скамья оптическая (6 шт.); стабилизатор 3222 (2 шт.); фотоаппарат "Зенит" (7 шт.); фотоаппарат "Киев"; фотообъектив "Мир 26Б";

Аудитория	Назначение	Оборудование
		фотообъектив "Юпитер 36Б" (4 шт.); эл/точило (нождак) (2 шт.); учебные наглядные пособия: "ТЕПЛОФИЗИКА ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ", "ТЕПЛОФИЗИКА СБОРНИК ЗАДАЧ", "ГИДРОГАЗОДИНАМИКА ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ".

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основной целью при изучении дисциплины является стремление показать области применения и формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по использованию законов теплофизики для широкого спектра задач в различных областях.

Для эффективного изучения теоретической части дисциплины «Теплофизика» необходимо:

- построить работу по освоению дисциплины в порядке, отвечающим изучению основных этапов, согласно приведенным темам лекционного материала;
- систематически проверять свои знания по контрольным вопросам и заданиям;
- усвоить содержание ключевых понятий;
- плотно работать с основной и дополнительной литературой по соответствующим темам.

Для эффективного изучения практической части дисциплины «Теплофизика» рекомендуется:

- систематически выполнять подготовку к практическим занятиям и лабораторным работам по предложенным преподавателем тема и методическим указаниям ;
- своевременно выполнять практические задания, лабораторные работы.
- своевременно и систематически защищать результаты своих экспериментальных исследований.

В течение семестра студенты выполняют:

- домашние задания (Case-study - анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), выполнение которых контролируется и обсуждается (групповое обсуждение) на практических занятиях или перед выполнением лабораторных работ (сократический диалог - подразумевающий постановку особых вопросов в процессе беседы, которые способствуют работе мышления, концентрации внимания, адекватной оценке текущей дискуссии и своей в ней роли);
- промежуточные задания, во время практических или лабораторных работ (в форме дискуссий, дебатов) для выявления знаний по основным элементам новых разделов теории или методике проведения экспериментальных заданий;
- построение "дерева решений" для проведения наиболее эффективного анализа методики эксперимента, непосредственного выполнения экспериментальных исследований в ходе лабораторных работ;
- обсуждают задания практических и лабораторных работ методом "Займи позицию", помогающем выяснить, какой спектр мнений может существовать по обсуждаемому вопросу и предоставляет возможность высказаться каждому, продемонстрировать различные мнения, а затем обосновать свою позицию, найти и выразить самые убедительные аргументы, сравнить их с аргументами других.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Физика

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **Кафедра общей и экспериментальной физики**
Направление подготовки **20.03.01. Техносферная безопасность**
Профиль **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**
Учебный план **20_03_01-ТБ-2020**

Часов по учебному плану 324 Виды контроля по семестрам
в том числе: экзамены: 2, 3
 аудиторные занятия 124
 самостоятельная работа 146
 контроль 54

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		2 (3)		Итого	
	Неделя 20		18,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	36	36	36	36	72	72
Лабораторные	18	18	18	18	36	36
Практические	8	8	8	8	16	16
Сам. работа	19	19	127	127	146	146
Часы на контроль	27	27	27	27	54	54
Итого	108	108	216	216	324	324

Программу составил(и):
к.пед.н., Доцент, Шимко Елена Анатольевна

Рецензент(ы):
к.тех.н., Доцент, Мансуров А.В.

Рабочая программа дисциплины
Физика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 27.06.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра общей и экспериментальной физики

Протокол от 09.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
д.ф.-м.н. Макаров С.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра общей и экспериментальной физики

Протокол от 09.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н. Макаров С.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Цель - формирование физического мировоззрения, основанного на современных теоретических и экспериментальных достижениях современной физики.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none">- систематизировать и углубить понимание фундаментальных законов физики; познакомить с современными представлениями о состоянии вещества в экстремальных условиях;- расширить представление студентов об экспериментальном методе познания в физике, о роли и месте фундаментального эксперимента в становлении физического знания, о взаимосвязи теории и эксперимента;- развить общие приемы интеллектуальной (в том числе аналитикосинтетической) и практической (в том числе экспериментальной) деятельности;- совершенствовать общеучебные умения: работать со средствами информации (учебной литературой, программно-педагогическими -средствами, средствами дистанционного образования).
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.Б**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-10	способностью к познавательной деятельности
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации
ПК-16	способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	<ul style="list-style-type: none">- смысл основных физических понятий и законов;- теории, определяющие строение вещества;- законы, лежащие в основе современных физических методов исследований;
3.2.	Уметь:
3.2.1.	<ul style="list-style-type: none">- использовать знания физических законов и теорий для объяснения строения вещества, сил и взаимодействий в природе, происхождения полей;

	<p>- объяснять прикладное значение важнейших достижений в области физики для: развития энергетики, транспорта, средств связи, медицины, охраны окружающей среды;</p> <p>- использовать приобретенные знания в профессиональной деятельности и в повседневной жизни.</p>
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	<p>- навыками работы с научной и учебной литературой с использованием новых информационных технологий;</p> <p>- опытом нахождения табличных данных по различным физическим свойствам вещества и поля;</p> <p>- навыками обобщения и систематизации полученной информации в области физической науки.</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Механика						
1.1.	Поступательное движение материальной точки	Лекции	2	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л3.1
1.2.	Вращательное движение материальной точки	Лекции	2	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
1.3.	Работа и энергия	Лекции	2	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
1.4.	Механика твердого тела	Лекции	2	4	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
1.5.	Элементы механики жидкости	Лекции	2	4	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
1.6.	Механика жидкости	Практические	2	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
1.7.	Измерение скорости пули с помощью баллистического маятника	Лабораторные	2	4	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
Раздел 2. Молекулярная физика						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.1.	МКТ идеального газа	Лекции	2	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
2.2.	Основы термодинамики	Лекции	2	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
2.3.	Реальные жидкости и газы	Лекции	2	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
2.4.	Твердые тела	Лекции	2	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
2.5.	Энергетические особенности основных термодинамических процессов	Лекции	2	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
2.6.	МКТ идеального газа	Практические	2	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
2.7.	Основы термодинамики	Практические	2	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
2.8.	Определение коэффициента вязкости жидкости капиллярным вискозиметром	Лабораторные	2	4	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
Раздел 3. Электричество и магнетизм						
3.1.	Электростатика	Лекции	2	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л3.1
3.2.	Диэлектрики и проводники в электрическом поле	Лекции	2	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л3.1
3.3.	Постоянный электрический ток	Лекции	2	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л3.1
3.4.	Электрический ток в различных средах	Лекции	2	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л3.1
3.5.	Электромагнитная индукция	Лекции	2	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
						Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л3.1
3.6.	Свободные колебания	Лекции	2	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л3.1
3.7.	Вынужденные колебания	Лекции	3	4	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л3.1
3.8.	Электромагнитные волны	Лекции	3	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л3.1
3.9.	Электромагнитные волны	Практические	2	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
3.10.	Определение сопротивления при помощи моста Уитстона	Лабораторные	2	6	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
3.11.	Определение горизонтальной составляющей напряженности Земли	Лабораторные	2	4	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
3.12.	Самостоятельная работа	Сам. работа	2	19	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
Раздел 4. Оптика						
4.1.	Тепловое излучение	Лекции	3	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л3.1
4.2.	Волновая оптика	Лекции	3	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л3.1
4.3.	Геометрическая оптика	Лекции	3	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л3.1
4.4.	Тепловое излучение	Практические	3	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л3.1
4.5.	Волновая оптика	Практические	3	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л3.1
4.6.	Геометрическая оптика	Практические	3	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
						Л1.3, Л1.4, Л3.1
4.7.	Определение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз	Лабораторные	3	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л3.1
4.8.	Изучение поляризованного света	Лабораторные	3	4	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л3.1
Раздел 5. Физика атома и атомного ядра						
5.1.	Квантовая природа излучения	Лекции	3	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
5.2.	Основы квантовой механики	Лекции	3	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
5.3.	Атом водорода в квантовой механике	Лекции	3	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
5.4.	Рентгеновское излучение	Лекции	3	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
5.5.	Спонтанное и вынужденное излучение	Лекции	3	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
5.6.	Строение и свойства атомного ядра	Лекции	3	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
5.7.	Радиоактивное излучение	Лекции	3	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
5.8.	Ядерные реакции	Лекции	3	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
5.9.	Элементарные частицы	Лекции	3	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
5.10.	Приборы для регистрации радиоактивных излучений и частиц	Лекции	3	2	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.11.	Основы дозиметрии	Лекции	3	4	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
5.12.	Рентгеновское излучение	Практические	3	1	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
5.13.	Дозиметрия	Практические	3	1	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
5.14.	Изучение законов теплового излучения	Лабораторные	3	6	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
5.15.	Изучение спектра атома водорода	Лабораторные	3	6	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1
5.16.	Самостоятельная работа	Сам. работа	3	127	ОК-10	Л2.3, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л3.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные материалы для текущего контроля по темам дисциплины в полном объеме размещены на онлайн-курсе на образовательном портале "Цифровой университет АлтГУ":

<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1747>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-10: способен к познавательной деятельности.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА:

Вопрос 1. Из уравнения Бернулли и уравнения неразрывности следует, что при течении жидкости по трубе, имеющей различные сечения:

- А) Статическое давление увеличивается в местах сужения
- Б) Статическое давление уменьшается в местах сужения
- В) Скорость жидкости увеличивается в местах сужения
- Г) Скорость жидкости уменьшается в местах сужения

Ответ: В) и Г)

Вопрос 2. Выберите верное утверждение из приведенного ниже перечня (один или несколько ответов):

- А) Механическая система называется замкнутой, если она взаимодействует с внешними телами.
- Б) Элементарная работа силы равна векторному произведению вектора силы и вектора бесконечно малого перемещения тела.
- В) Работа консервативных сил равна изменению потенциальной энергии тела.
- Г) Работа силы - это качественная характеристика процесса обмена энергией между взаимодействующими телами.

Д) Работа силы всемирного тяготения не зависит от траектории перемещения тела, а определяется только его начальным и конечным положениями в пространстве.

Е) Кинетическая энергия тела имеет одинаковое значение в разных инерциальных системах отсчета.

Ж) При неупругом столкновении тел выполняется закон сохранения импульса, но не выполняется закон сохранения механической энергии.

Ответ: Д) и Ж)

Вопрос 3. Стержень вращается с определенной частотой. Если уменьшить длину стержня в 2 раза, не меняя

его массы, то:

- А)угловая скорость уменьшится
- Б)кинетическая энергия уменьшится
- В)кинетическая энергия вращения увеличится
- Г)момент инерции тела относительно оси вращения уменьшится
- Д)угловая скорость увеличится
- Е)частота вращения увеличится

Ответ: В), Г), Д) и Е)

Вопрос 4. Что происходит при адиабатическом сжатии идеального газа? Выберите один ответ:

- А)температура понижается, энтропия не изменяется
- Б)температура и энтропия возрастают
- В)температура повышается, энтропия уменьшается
- Г)температура повышается, энтропия не изменяется
- Д)температура и энтропия не изменяются

Ответ: А)

Задание 5. Цикл Карно в координатах (Т, S), где S – энтропия, изображен на рисунке. Укажите процесс, в котором рабочее тело тепловой машины отдает количество теплоты холодильнику:

- А)4→1
- Б)2→3
- В)3→4
- Г)1→2

Ответ: Г)

Задание 6. На рисунке представлен график зависимости температуры от времени протекания процесса постоянной массы вещества. В процессе EF энтропия системы S:

- А) убывает
- Б) возрастает
- В) не изменяется

Ответ: А)

Задание 7. На рисунке представлен график функции распределения молекул идеального газа по скоростям (распределение Максвелла), где $\phi(v) = (dN/N)dv$ – доля молекул, скорости которых заключены в интервале скоростей от v до $v + dv$ в расчете на единицу этого интервала. Выберите верные утверждения для этой функции:

- А)с ростом температуры значение максимума функции увеличивается
- Б)положение максимума кривой зависит не только от температуры, но и от природы газа (его молярной массы)
- В)для газа с меньшей молярной массой (при той же температуре) максимум функции расположен в области меньших скоростей.
- Г)площадь заштрихованной полоски равна доле молекул со скоростями в интервале от v до $v + dv$
- Д)с ростом температуры площадь под кривой увеличивается
- Е)с увеличением температуры максимум кривой смещается вправо
- Ж)эта функция удовлетворяет условию нормировки
- З)с ростом температуры газа значение максимума функции увеличивается

Ответ: Б) Е) и Ж)

Задание 8. Точечный электрический заряд $-q$ находится в центре сферической поверхности. Если добавить электрический заряд $-q$ за пределами сферы, то поток вектора напряженности электростатического поля E через данную поверхность

- А) увеличится
- Б) уменьшится
- В) не изменится

Ответ: В)

Задание 9. Как определяют знак ЭДС источника тока при составлении уравнения по второму правилу Кирхгофа?

- А)ЭДС считается положительной, если источник создает ток, направленный в сторону обхода контура.
- Б)Если из источника выходит ток, то ЭДС такого источника считают отрицательной.
- В)ЭДС в любых случаях считается положительной.
- Г)Если в источник входит ток, то ЭДС такого источника считают положительной.

Ответ: А)

Задание 10. В катушку, состоящую из N витков проволоки, поместили ферритовый сердечник с магнитной проницаемостью μ . Индуктивность катушки не зависит от:

- А)площади сечения катушки
- Б)силы тока, протекающего по катушке
- В)от числа витков проволоки

Г) магнитной проницаемости сердечника катушки

Д) скорости изменения магнитного потока сквозь поверхность, ограниченную контуром

Е) металла из которого изготовлена проволока

Ж) длины катушки

Ответ: Б) и Д)

Задание 11. Установите соответствие между физическими явлениями и законами, которые их описывают (I - закон Малюса, II - закон Бугера, III - закон Кирхгофа, IV - закон Стефана-Больцмана):

А) Поглощение (абсорбция) света - это явление уменьшения энергии световой волны при её распространении в веществе в следствии преобразования энергии света в другие виды энергии (внутреннюю энергию вещества, энергию вторичного излучения в других направлениях и другого спектрального состава и др.).

Б) Интенсивность света, прошедшего через поляризатор и анализатор зависит от угла ϕ между оптическими осями поляризатора и анализатора.

Ответ: А) II, Б) I

Задание 12. Энергетическая светимость тела является функцией

А) длины волны

Б) плотности энергии электромагнитного излучения

В) частоты излучения

Г) температуры

Ответ: Г)

Задание 13. Выберите верные утверждения. Интенсивность электромагнитной волны

А) пропорциональна четвертой степени частоты колебаний вектора напряженности электрического поля (магнитного поля).

Б) равна энергии электромагнитного поля, переносимой за 1 с сквозь 1 м^2 поверхности, перпендикулярной лучу волны.

В) пропорциональна квадрату амплитуды напряженности электрического поля (магнитного поля).

Г) численно равна среднему значению модуля вектора Умова-Пойтинга.

Ответ: А) и Б)

Задание 14. Из указанных ниже лучей наибольшей массой фотона обладают:

А) X-лучи

Б) Инфракрасные лучи

В) Ультрафиолетовые лучи

Г) Световые лучи

Ответ: А)

Задание 15. Основными процессами, сопровождающими прохождение гамма-излучения через вещество являются:

А) эффект Магнуса

Б) фотоэффект

В) эффект Доплера

Г) эффект Комптона

Д) образование электрон-позитронных пар

Ответ: Б), Г) и Д)

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА:

Задание 1. Тело массой 100 г движется по сферической поверхности радиусом 0,2 м. В нижней точке траектории сила давления на поверхность в 3 раза больше, чем сила тяжести. Определите скорость тела в этой точке.

Ответ: 2 м/с

Задание 2. Вдоль оси Ox навстречу друг другу движутся два пластилиновых шарика массами $m_1 = 100 \text{ г}$ и $m_2 = 50 \text{ г}$. Скорости шариков $v_1 = 1 \text{ м/с}$ и $v_2 = 2 \text{ м/с}$. Определите модуль скорости шариков после их абсолютно неупругого столкновения.

Ответ: 0 м/с

Задание 3. Частица совершила перемещение из точки С в точку D под действием силы $F = 3i + 5j$.

Определите работу силы F.

Ответ: 32 Дж

Задание 4. С вершины наклонной плоскости из состояния покоя скользит брусок массой 10 кг. Угол наклонной плоскости 60°. Коэффициент трения скольжения равен 0,2. Определите силу трения скольжения.

Ответ: 10 Н.

Задание 5. Какую работу совершают внешние силы над 1 моль идеального двухатомного газа в процессе, изображенном на графике зависимости давления газа от его объема? Ответ запишите, округлив значение до целых.

Ответ: 2500 Дж

Задание 6. Рабочее тело тепловой машины с КПД 10 % совершает за один цикл работу 50 кДж. Определите количество теплоты, которое рабочее тело отдает холодильнику за один цикл.

Ответ: 450000 Дж

Задание 7. Определите длину свободного пробега молекул водяного пара в воздухе при температуре 15 0С, если коэффициент диффузии водяного пара в данных условиях равен $2,6 \cdot 10^{-5}$ м²/с? Ответ округлите до сотых.

Ответ: 0,12 мкм

Задание 8. Индуктивность и емкость в цепи переменного тока, соответственно, равны $L = 0,2$ Гн и $C = 2$ мкФ. Найдите реактивное сопротивление цепи X при частоте $\nu = 0,5$ кГц. Ответ запишите, округлив значение до целых.

Ответ: 470 Ом

Задание 9. Интенсивность электромагнитной волны увеличили в 1000 раз. Во сколько раз увеличилась амплитуда колебаний напряженности электрического поля (магнитного поля)? Запишите ответ, округлив значение до целых.

Ответ: в 32 раза

Задание 10. В России для сотовых операторов выделено 5 частотных диапазонов (800 МГц, 900 МГц, 1800 МГц, 2100 МГц и 2600 МГц). Во сколько раз отличается интенсивность электромагнитного излучения при частотах 800 МГц и 2600 МГц? Ответ округлите до целого значения.

Ответ: в 112 раз

Задание 11. Во сколько раз надо увеличить абсолютную температуру черного тела, чтобы его энергетическая светимость возросла в 625 раз?

Ответ: в 5 раз

Задание 12. На какую длину волны λ_m приходится максимум спектральной плотности энергетической светимости черного тела при температуре 2900 К?

Ответ: 10 мкм

Задание 13. Абсолютно черное тело имеет температуру $T_1 = 2900$ К. В результате остывания тела длина волны, на которую приходится максимум спектральной плотности энергетической светимости, изменилась на $\Delta\lambda = 9$ мкм. До какой температуры T_2 охладилось тело?

Ответ: 300 К

Задание 14. В колебательном контуре емкость конденсатора 3 мкФ, максимальное напряжение на нем 4 В. Определите максимальную энергию магнитного поля катушки в мкДж, округлив значение до целых.

Ответ: 24 мкДж

Задание 15. Микроскоп состоит из объектива с фокусным расстоянием 2 мм и окуляра с фокусным расстоянием 40 мм. Расстояние между фокусами объектива и окуляра равно 18 см. Определите линейное увеличение объектива. Ответ запишите, округлив значение до целых.

Ответ: 568

Задание 16. Период полураспада изотопа радона-222 равен 3,8 суток. Какое количество радона распадется в закрытом сосуде, содержавшем первоначально 40 моль через 15,2 суток?

Ответ: 38 моль

Задание 17. Телом человека массой 50 кг за полчаса была поглощена энергия ионизирующего излучения 1 Дж. Найдите мощность поглощенной дозы в внесистемных единицах. Запишите в ответе значение, округлив его до целых.

Ответ: 2 мрад/с

Задание 18. Мощность экспозиционной дозы γ -излучения на расстоянии 1 м от источника равна 0,012 мР/час. Сотрудник лаборатории находится 6 ч в день на расстоянии 5 м от источника. Какую экспозиционную дозу облучения он получает за один рабочий день? Ответ запишите в мкР, округлив до целых.

Ответ: 2,88 мкР

Задание 19. Определите работу выхода для калия, если задерживающее напряжение в опыте Столетова для электронов, вырываемых при освещении калия светом с длиной волны 400 нм. Ответ округлите до десятых.

Ответ: 2,2 эВ

Задание 20. Сколько квантов с различной энергией может испустить атом водорода, если электрон находится на четвертой боровской орбите?

Ответ: 6

Критерии оценивания: каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом

"зачтено" - выполнено более 50 % заданий, "не зачтено" - верно выполнено 50 % и менее.

"Отлично" - выполнено 85-100 % заданий, "Хорошо" - выполнено 70-84 % заданий, "Удовлетворительно" - выполнено 51-69 % заданий.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусмотрено программой

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Применяется онлайн-тестирование (семестры 2). Количество заданий в тесте для промежуточной аттестации студентов, как правило, не более 30-40:

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета (для обучающихся, не получивших зачет по результатам текущей успеваемости) / экзамена (выбрать нужное) по всему изученному курсу. Тест размещен в разделе «Промежуточная аттестация по дисциплине» онлайн-курса на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ». Количество заданий в контрольно-измерительном материале (тесте) для промежуточной аттестации, составляет 60 заданий:

- контрольно-оценочные материалы (КОМ), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций, оформленные в виде модулей с заданиями для оценки освоения дисциплины.

Каждый оценочный материал (модуль) обеспечивает проверку освоения конкретных разделов дисциплины, формируемых этим разделом компетенций и (или) их элементов: знаний, умений.

- задания в тестовой форме, для проведения промежуточной аттестации оформляются с учетом следующих требований: в комплекте тестовых заданий использованы все формы тестовых заданий, а именно: выбор одного варианта ответа из предложенного множества, выбор нескольких верных вариантов ответа из предложенного множества,

Предлагаются задания на установление соответствия, задание на установление правильной последовательности, задание на заполнение пропущенного ключевого слова (открытая форма задания), графическая форма тестового задания; на каждый проверяемый учебный элемент по теме дисциплины имеется более одного тестового задания.

- комплект оценочных материалов (типовых заданий, нестандартных заданий, наборы проблемных ситуаций, соответствующих дисциплине, практические задания и т.п.), структурированный в соответствии с содержанием рабочей программы дисциплины.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

Для зачета: «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий.

Для экзамена: «Отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «Хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «Удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «Неудовлетворительно» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий.

Промежуточная аттестация студентов в конце 3 семестра заключается в проведении в конце семестра экзамена по физике атома и атомного ядра. Зачет проводится в устной форме по билетам. В билет входит 3 вопроса: 2 вопроса теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

1. Постулаты Эйнштейна, следствия из преобразований Лоренца.
2. Основные соотношения в релятивистской динамике.
3. Фотоэффект и теория фотоэффекта.
4. Давление света и его объяснение.
5. Эффект Комптона и его объяснение.
6. Фотоны, опыт Боте.
7. Модель атома Томсона. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома и проблема устойчивости атомов.
8. Атом водорода по Бору. Постулаты Бора. Правило квантования Бора. Боровский радиус орбиты электрона.
9. Сериальные закономерности в спектре атома водорода. Обобщенная формула Бальмера.
10. опыты Франка и Герца (цель опыта, описание установки, результаты опыта и их интерпретация).
11. Волновые свойства микрочастиц. Волны де-Бройля. Экспериментальные доказательства волновых свойств микрочастиц.
12. Волновая функция, ее физический смысл.
13. Уравнение Шредингера. Свободное движение частицы. Плотность потока вероятности. Волновая функция свободного нерелятивистского электрона с учетом спина.
14. Стационарное уравнение Шредингера. Частица в сферически симметричной

потенциальной яме конечной глубины.

15. Уравнение Шредингера. Гармонический осциллятор. Уровни энергии и волновые функции стационарных состояний.
16. Атом водорода. Квантовые числа. Уровни энергии и волновые функции стационарных состояний.
17. Спин и магнитный момент электрона. Опыты Штерна и Герлаха.
18. Тормозное рентгеновское излучение.
19. Характеристическое рентгеновское излучение. Закон Мозли.
20. Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом. Применение рентгеновского излучения.
21. Тождественность микрочастиц. Бозоны и фермионы. Принцип Паули. Системы ферми- и бозе-частиц. Обменное взаимодействие.
22. Активность, постоянная распада, период полураспада, среднее время жизни ядра; методы измерения этих величин.
23. Типы радиоактивных превращений, их природа.
24. Альфа-распад ядер. Альфа-частицы. Теория альфа-распада.
25. Бета-распад ядер; виды бета-распада. Теория бета-распада.
26. Гамма-излучение ядер. Способы получения гамма-активных ядер.
27. Законы сохранения в ядерных реакциях. Механизмы ядерных реакций. Модель составного ядра.
28. Состав атомного ядра. Заряд и массовое число ядра. Изотопы, изобары и изотоны.
29. Ядерные реакции. Особенности ядерных реакций под действием гамма-квантов и заряженных частиц.
30. Трансурановые элементы. Реакции под действием нейтронов.
31. Энергия связи атомного ядра. Стабильные и радиоактивные ядра. Радиус, спин и магнитный момент ядра.
32. Взаимодействие нуклонов в ядре и модели атомных ядер.
33. Ядерные силы и их основные свойства: обменный характер, насыщение, зарядовая независимость.
34. Ядерный магнитный резонанс (ЯМР).
35. Цепная реакция деления. Активная зона; коэффициент размножения, критические размеры, критическая масса активной зоны.
36. Ядерные реакторы на медленных и на быстрых нейтронах (устройство, принцип действия).
37. Синтез легких ядер. Проблема управляемого термоядерного синтеза.
38. Классификация элементарных частиц.
39. Приборы для регистрации элементарных частиц.
40. Устройство и физические принципы работы ускорителей.
41. Устройство и физические принципы работы масс-спектрометров.
42. Детекторы элементарных частиц (устройство, принцип работы).
43. Методы получения и регистрации нейтронов. Быстрые, медленные и резонансные нейтроны. Замедление нейтронов.
44. Экспериментальные методы изучения ядерных реакций.
45. Классификация основных радионуклидов.
46. Радиометрические величины в дозиметрии.
47. Базовые дозиметрические величины.
48. Эквидозиметрические величины.
49. Мощность дозы ионизирующего излучения.
50. Фундаментальные взаимодействия (гравитационное, электромагнитное, сильное и слабое). Иерархия структур материи.

ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА

1. Какое напряжение надо создать в рентгеновской трубке, чтобы получить коротковолновую границу сплошного рентгеновского спектра 16 пм?
2. Определите максимальную скорость фотоэлектрона, вылетевшего из натрия при падении на него излучения с длиной волны 200 нм. Работа выхода для натрия 2,5 эВ.
3. Определите скорость движения протона в ускорителе, если масса протона возросла в 10 раз.
4. Кинетическая энергия альфа-частицы, вылетающей из ядра полония-214 при радиоактивном распаде, равна 7,88 Мэв. Определите импульс альфа-частицы без учета релятивистских эффектов.
5. Определите удельную энергию ядер изотопа водорода-3.
6. Сколько квантов с различной энергией может испустить атом водорода, если электрон находится на третьей орбите? Определите длину волны излучения, возникающего в этих случаях.

7. Найдите коротковолновую границу сплошного рентгеновского спектра при напряжении на рентгеновской трубке 50 кВ.
8. Определите период полураспада ядер изотопа радона, если известно, что за сутки число атомов радона уменьшается на 18,2 %.
9. Определите массу радона-222, активность которого равна $4 \cdot 10^{16}$ Бк ($T_{1/2} = 3,8$ суток).
10. Масса покоя нейтрального π -мезона $2,4 \cdot 10^{-27}$ кг. Определите энергию каждого из двух фотона, которые возникают при распаде неподвижного π -мезона.
11. Определите кинетическую энергию электрона (в МэВ) на первой боровской орбите (радиус этой орбиты $r_1 = 0,53 \cdot 10^{-10}$ м).
12. Определите потенциальную энергию электрона (в МэВ) на второй боровской орбите (радиус первой орбиты $r_1 = 0,53 \cdot 10^{-10}$ м).
13. Определите толщину пленочного слоя для алюминия при прохождении через него рентгеновских лучей. Массовый коэффициент поглощения алюминия для данной длины волны 6 кв.м/кг. Плотность алюминия 2,7 г/куб.см.
14. Определите эквивалентную дозу в случае, когда 100 г биологической ткани поглощает 109 альфа-частиц. Энергия каждой альфа-частицы 4 МэВ, коэффициент качества для альфа-частицы 20.
15. Определите эквивалентную дозу в случае, когда 100 г биологической ткани поглощает 109 альфа-частиц. Энергия каждой альфа-частицы 4 МэВ, коэффициент качества для альфа-частицы 20.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленные вопросы, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«Хорошо» (зачтено): студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«Удовлетворительно» (зачтено): студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (не зачтено): студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Б. В. Бондарев, Н. П. Калашников, Г. Г. Спирин.	Курс общей физики в 3 кн. Книга 1: механика [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров	М. : Издательство Юрайт, 2017	www.biblio-online.ru /book/861D143B-2C 32-4579-BBDC-1C7 C922EF576
Л1.2	И.В. Савельев	Курс общей физики. В 3 т. Том 1. Механика. Молекулярная физика	Санкт-Петербург : Лань, 2018	https://e.lanbook.com /book/98245?categor y_pk=919#book_na

		[Электронный ресурс] : учебное пособие		me
Л1.3	Андреева А.В., Кузина Л.А., Штрекерт О.Ю.	Общая физика (основы физики) [Электронный ресурс]: учебное пособие	Вологда : ВоГУ,, 2014	https://e.lanbook.com /book/93120
Л1.4	Савельев И.В.	Курс физики (в 3 тт.). Том 2. Электричество. Колебания и волны. Волновая оптика [Электронный ресурс]: учебное пособие	СПб.: Лань, 2018	https://e.lanbook.com /book/100927
Л1.5	Зотеев А. В., Зайцев В. Б., Алекперов С. Д.	Общая физика: Лабораторные задачи: Учебное пособие для академического бакалавриата	М.: Издательство Юрайт, 2019 // ЭБС "Юрайт"	https://biblio-online.r u/book/obschaya-fizi ka-laboratornye-zada chi-438393
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Родионов В.Н.	ФИЗИКА [Электронный ресурс]: учебное пособие для академического	Научная школа: Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова (г.Москва), 2018	https://www.biblio-o nline.ru/book/97EE9 0F4-3156-4408-A82 B-7A172E675A91
Л2.2	Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан	Общая физика в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие для академического бакалавриата	Издательство Юрайт, 2018	https://urait.ru/book/ obschaya-fizika-v-2-t -tom-1-421596
Л2.3	Ерофеева Г. В., Крючков Ю. Ю., Склярова Е. А., Чернов И. П.	Практические занятия по общему курсу физики: Учебник для бакалавриата и магистратуры	М.: Издательство Юрайт, 2019 // ЭБС "Юрайт"	https://biblio-online.r u/book/prakticheskie -zanyatiya-po-obsche mu-kursu-fiziki-4338 22
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Шимко Е.А.	Физика [Электронный ресурс]:	,	https://portal.edu.asu. ru/course/view.php?i d=1747
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Физика (электронный курс)		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1747	
Э2	Физпрактикум (описание лабораторных работ к курсу "Физика")		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=328	
6.3. Перечень программного обеспечения				
МMicrosoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно)				

7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно)
 Adobe Reader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legacyservicetou/Adobe.com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно)
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно)
 Libre Office (<http://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно)
 Веб-браузер Chromium (<http://www.chromium.org/Home>), (бессрочно)
 Антивирус Касперский (<http://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024)
 Архиватор ARK (<http://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно)
 Okular (<http://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека.
www.nlr.ru/ Российская национальная библиотека.
www.nns.ru/ Национальная электронная библиотека.
www.rsl.ru/ Российская государственная библиотека.
<http://www.biblioclub.ru/> интернет-портал «Университетская библиотека онлайн»
www.tests.specialist.ru/ Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.
www.intuit.ru/ Образовательный сайт

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основной целью при изучении дисциплины является стремление показать области применения и формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по использованию законов физике для широкого спектра задач в различных областях.

Для эффективного изучения теоретической части дисциплины «Физика» необходимо:

- построить работу по освоению дисциплины в порядке, отвечающим изучению основных этапов методики эксперимента, согласно темам лабораторных работ;
- систематически проверять свои знания по контрольным вопросам и заданиям;
- усвоить содержание ключевых понятий;
- плотно работать с основной и дополнительной литературой по соответствующим темам контрольных вопросов в лабораторных работах.

Для эффективного изучения практической части дисциплины «Физический практикум 1» рекомендуется:

- систематически выполнять подготовку к лабораторным работам по предложенным методическим указаниям ;
- своевременно выполнять лабораторные работы.
- своевременно и систематически защищать результаты своих экспериментальных исследований.

В течение семестра студенты выполняют:

- самостоятельную работу (Case-study - анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ) по подготовке к занятиям физического практикума, выполнение которых контролируется и обсуждается (групповое обсуждение) перед выполнением лабораторных работ (сократический диалог - подразумевающий

постановку особых вопросов в процессе беседы, которые способствуют работе мышления, концентрации внимания, адекватной оценке текущей дискуссии и своей в ней роли);

- промежуточные задания, во время лабораторных работ (в форме дискуссий, дебатов) для выявления знаний по основным элементам теории к лабораторным работам или методике проведения экспериментальных заданий;

- построение "дерева решений" для проведения наиболее эффективного анализа методики эксперимента, непосредственного выполнения экспериментальных исследований в ходе лабораторных работ;

- обсуждают задания лабораторных работ методом "Займи позицию", помогающем выяснить, какой спектр мнений может существовать по обсуждаемому вопросу и предоставляет возможность высказаться каждому, продемонстрировать различные мнения, а затем обосновать свою позицию, найти и выразить самые убедительные аргументы, сравнить их с аргументами других.

Структура Отчета о проделанной лабораторной работе:

1. Титульный лист
2. Цель работы
3. Оборудование (приборы и принадлежности)
4. Схема экспериментальной установки
5. Формулы для расчета физических величин и погрешностей их измерения
6. Таблицы результатов прямых и косвенных измерений
7. Расчеты.
8. Графики (если необходимо), интерпретация полученной функциональной зависимости
9. Выводы.

Для получения зачета необходимо:

- выполнить определенное количество лабораторных работ за семестр;

- для допуска к каждой работе прочитать краткую теорию и порядок оформления работы в учебном пособии "Лабораторный практикум по физике", потом оформить часть Отчёта, включая таблицы результатов измерений и расчетов;

- после разрешения преподавателя провести серию опытов и зафиксировать результаты опытов подписью преподавателя;

дома закончить оформление Отчета работы и подготовить ответы на контрольные вопросы;

- ответить на контрольные вопросы к работе.

- защитить все работы не ниже, чем 55 баллов из 100 возможных (см. раздел Промежуточная аттестация) и выполнить все интерактивные контентные Н5Р "Самостоятельная работа" в каждом разделе не ниже, чем на 6 баллов из 10 возможных.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Философия рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **Кафедра философии и политологии**
Направление подготовки **20.03.01. Техносферная безопасность**
Профиль **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Учебный план **20_03_01-ТБ-2020**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 72

Виды контроля по семестрам
зачеты: 4

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя 20			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Практические	16	16	16	16
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к. филос. наук, Доцент, А.В. Бутина

Рецензент(ы):
д. филос. н., Профессор, И.В. Черданцева

Рабочая программа дисциплины
Философия

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра философии и политологии

Протокол от 01.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Черданцева Инна Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра философии и политологии

Протокол от 01.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Черданцева Инна Владимировна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью и задачами освоения учебной дисциплины «Философия» являются формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами. Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.Б**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-2	владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
ОК-4	владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)
ОК-10	способностью к познавательной деятельности
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	<ul style="list-style-type: none">- основные принципы сбора, отбора и обобщения информации;- основные приемы работы с первоисточниками (философскими текстами) в учебном процессе и процессе научного исследования;- специфику философии как способа познания и духовного освоения мира;- основные разделы философского знания и этапы его развития;- основные философские категории и особенности их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах.- основные направления и проблематику современной философии;- круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	<ul style="list-style-type: none">- использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;- систематизировать и соотносить разнородные идеи в процессе работы с философским текстом;- раскрывать смысл выдвигаемых идей, представить рассматриваемые философские проблемы в развитии;- анализировать проблемную ситуацию с применением положений и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;- выявлять практическую ценность определенных философских положений и основания, на которых строится философская концепция или система;- применять навыки самостоятельной работы и развития своих творческих способностей и логического мышления;- формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным

	проблемам философии в коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий; применять этические и межкультурные нормы в общении с представителями иных национальностей и конфессий.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; - навыками ведения дискуссии и полемики; - навыками аналитической оценки социально-гуманитарного материала; - навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций; - навыками работы с информационными объектами и сетью Интернет; - навыками создания научных текстов; - навыками восприятия и анализа философских текстов, содержащих оценку социокультурных и исторических фактов; - приемами эстетической оценки явлений культуры, концепций и эпох с применением философских идей и категорий.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Философские идеи Востока как основа формирования межкультурного взаимодействия.						
1.1.	Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Структура философского знания. Функции философии. Структура философского знания. Границы научного и философского знания. Отношения философии и религии. Понятие культуры. Место и роль философии в культуре. Понятие мировоззрения. Структура мировоззрения. Типы мировоззрения: мифологическое, религиозное, философское, научное.	Практические	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.2.	Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Структура философского знания. Функции философии. Структура философского знания. Границы научного и философского знания. Отношения философии и религии. Понятие культуры. Место и роль философии в культуре. Понятие мировоззрения. Структура мировоззрения. Типы мировоззрения: мифологическое,	Сам. работа	4	4	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	религиозное, философское, научное.					
1.3.	<p>Проблема генезиса древнеиндийской философской мысли. Природные условия Индии. Социально-экономический строй и культура рабовладельческого общества древней Индии. Этапы развития древнеиндийской философии. Ортодоксальные и неортодоксальные философские течения и школы. Специфические черты философии древней Индии. Проблема генезиса и развития китайской философской мысли. Вопрос о происхождении школ. Специфические черты древнекитайской философии. Географические и экономические условия древнего Китая. Особое отношение к сельскому хозяйству. Идеализация природы. Специфика семейной системы. Место философии в древнекитайской цивилизации, ее отношение к искусству и поэзии. Проблемы китайской философии, специфика форм их выражения.</p>	Лекции	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.4.	<p>Проблема генезиса древнеиндийской философской мысли. Природные условия Индии. Социально-экономический строй и культура рабовладельческого общества древней Индии. Этапы развития древнеиндийской философии. Ортодоксальные и неортодоксальные философские течения и школы. Специфические черты философии древней Индии. Проблема генезиса и развития китайской философской мысли.</p>	Сам. работа	4	4	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>Вопрос о происхождении школ. Специфические черты древнекитайской философии. Географические и экономические условия древнего Китая. Особое отношение к сельскому хозяйству. Идеализация природы. Специфика семейной системы. Место философии в древнекитайской цивилизации, ее отношение к искусству и поэзии. Проблемы китайской философии, специфика форм их выражения.</p>					
1.5.	<p>Место Конфуция в китайской философии. «Лунь юй» о личности Конфуция. Специфика этико-политического учения Конфуция. Учение о небе как высшем духовном существе и нравственном начале, идея мировой закономерности. Значение и смысл этических категорий справедливости («и») и гуманности («жэнь»), принципы «чжун» и «шу». Нравственный идеал и образ жизни совершенномудрого. Учение о благородном муже. Категория «вэнь» (культура, цивилизация) в конфуцианстве. Этапы истории даосизма. Первый этап даосизма: учение Ян Чжу. Ранние даосы и отшельники. Фундаментальные идеи Ян Чжу, представленные в «Дао Дэ цзине» и «Чжуан-цзы». Второй этап даосизма: Лао-цзы. Философские смыслы Дао. Принцип разворачивания Дао в мир. Категории простоты и естественности, принцип пустоты. Проблема достижения совершенства. Концепция «у вэй» («недеяние») как основа политической доктрины. Третий этап</p>	Лекции	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	даосизма: Чжуан-цзы. Путь к достижению относительного счастья. Ограниченный взгляд. Знание высшего уровня и проблема абсолютного счастья. Методология мистицизма.					
1.6.	<p>Место Конфуция в китайской философии. «Лунь юй» о личности Конфуция. Специфика этико-политического учения Конфуция. Учение о небе как высшем духовном существе и нравственном начале, идея мировой закономерности. Значение и смысл этических категорий справедливости («и») и гуманности («жэнь»), принципы «чжун» и «шу».</p> <p>Нравственный идеал и образ жизни совершенномудрого. Учение о благородном муже. Категория «вэнь» (культура, цивилизация) в конфуцианстве. Этапы истории даосизма. Первый этап даосизма: учение Ян Чжу. Ранние даосы и отшельники.</p> <p>Фундаментальные идеи Ян Чжу, представленные в «Дао Дэ цзине» и «Чжуан-цзы». Второй этап даосизма: Лао-цзы. Философские смыслы Дао. Принцип разворачивания Дао в мир. Категории простоты и естественности, принцип пустоты.</p> <p>Проблема достижения совершенства. Концепция «у вэй» («недеяние») как основа политической доктрины. Третий этап даосизма: Чжуан-цзы. Путь к достижению относительного счастья. Ограниченный взгляд. Знание высшего уровня и проблема абсолютного счастья. Методология мистицизма.</p>	Сам. работа	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.7.	Специфика культурного развития Востока и Запада как фактор многообразия философских учений. Философия Древнего Востока. Основополагающие принципы древнеиндийской философии. Основные школы и направления древнеиндийской философии. Философия Древнего Китая, ее основные черты и особенности. Основные школы древнекитайской философии.	Практические	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.8.	Специфика культурного развития Востока и Запада как фактор многообразия философских учений. Философия Древнего Востока. Основополагающие принципы древнеиндийской философии. Основные школы и направления древнеиндийской философии. Философия Древнего Китая, ее основные черты и особенности. Основные школы древнекитайской философии.	Сам. работа	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
Раздел 2. Особенности классического западноевропейского типа мышления.						
2.1.	Понятие Нового времени и его временные рамки. Специфика социально-исторических условий эпохи и ее ценностно-мировоззренческих ориентаций. Специфика проблематики нововременной философии. Особое место философии Нового времени в истории философии. Главные направления нововременной философии.	Лекции	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.2.	Понятие Нового времени и его временные рамки. Специфика социально-исторических условий эпохи и ее ценностно-	Сам. работа	4	8	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	мировоззренческих ориентаций. Специфика проблематики нововременной философии. Особое место философии Нового времени в истории философии. Главные направления нововременной философии.					
2.3.	Исторические предпосылки возникновения новых методов познания. Ф.Бэкон о переходе от умозрения к опытному знанию. Идолы разума – причины заблуждений в процессе познания. Индукция как путь познания истины. Рационализм Р.Декарта. Правила постижения истины сомневающимся умом. Методологическое сомнение Декарта. Отношение индукции и дедукции. Интуиция и ее роль в процессе познания.	Лекции	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.4.	Исторические предпосылки возникновения новых методов познания. Ф.Бэкон о переходе от умозрения к опытному знанию. Идолы разума – причины заблуждений в процессе познания. Индукция как путь познания истины. Рационализм Р.Декарта. Правила постижения истины сомневающимся умом. Методологическое сомнение Декарта. Отношение индукции и дедукции. Интуиция и ее роль в процессе познания.	Сам. работа	4	8	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.5.	Философские взгляды Ф. Бэкона в работе «Новый Органон» Учение об идолах: обоснование основных предрассудков, затемняющих свет истины. Характеристика индуктивного метода познания.	Практические	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.6.	Философские взгляды Ф. Бэкона в работе «Новый Органон» Учение об идолах: обоснование основных предрассудков,	Сам. работа	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	затемняющих свет истины. Характеристика индуктивного метода познания.					
2.7.	<p>Общая характеристика философии Просвещения. Социально-политические и идейные предпосылки Просвещения. Деизм, механицизм и антиисторизм французских философов XVIII в. Возможность познания мира и природы. Сенсуализм и рационализм деятелей Просвещения. Общество и закономерности природы. Решающая роль знаний и наук (прежде всего естественных) для исправления социальных отношений и нравов. Вера в разум и прогресс. Критика церкви, религии и феодального строя. Детерминированность человеческого сознания и воли объективным миром. Концепция неизменности «человеческой природы». Критическая направленность философии Ф.М.Вольтера. Вольтер (Франсуа Мари Аруэ). Жизненный путь. Борьба против клерикализма и приверженность ньютоновской механике, локковскому сенсуализму и деизму. Переход к пантеистическим воззрениям. Обоснование существования бога как гаранта социального порядка. Сенсуализм. Механистически-материалистический подход к психофизической проблеме и допущение свободы воли человека.</p>	Лекции	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.8.	<p>Общая характеристика философии Просвещения. Социально-политические и идейные предпосылки Просвещения. Деизм, механицизм и антиисторизм французских</p>	Сам. работа	4	8	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>философов XVIII в. Возможность познания мира и природы. Сенсуализм и рационализм деятелей Просвещения. Общество и закономерности природы. Решающая роль знаний и наук (прежде всего естественных) для исправления социальных отношений и нравов. Вера в разум и прогресс. Критика церкви, религии и феодального строя. Детерминированность человеческого сознания и воли объективным миром. Концепция неизменности «человеческой природы». Критическая направленность философии Ф.М.Вольтера. Вольтер (Франсуа Мари Аруэ). Жизненный путь. Борьба против клерикализма и приверженность ньютоновской механике, локковскому сенсуализму и деизму. Переход к пантеистическим воззрениям. Обоснование существования бога как гаранта социального порядка. Сенсуализм. Механистически-материалистический подход к психофизической проблеме и допущение свободы воли человека.</p>					
Раздел 3. Характерные черты неклассического и современного философствования.						
3.1.	<p>Специфические черты философии А.Шопенгауэра. Метафизика А.Шопенгауэра: мир как воля и представление. Априорные формы представления: пространство, время, каузальность, деление мира на субъект и объект познания. Воля как иррациональная основа мира. Основные характеристики воли. Ступени объективации воли. «Война всех против</p>	Лекции	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>всех». Проблема освобождения человека от воли к жизни и поиск путей освобождения. Созерцание «идей» как объектов искусства, этика сострадания, аскетический образ жизни. Философия Фр. Ницше. Периоды творчества Фр. Ницше, основные произведения. Учение о «дионисийском» и «аполлоническом» началах мира и культуры. Проблема интерпретации факта. «Становление», «жизнь» как основные онтологические категории, «воля к власти», идея «вечного возвращения». «Смерть Бога» и критика морали, программа переоценки религиозных и моральных ценностей. Ницше и нигилизм. «Последний человек» и идеал «сверхчеловека».</p>					
3.2.	<p>Специфические черты философии А.Шопенгауэра. Метафизика А.Шопенгауэра: мир как воля и представление. Априорные формы представления: пространство, время, каузальность, деление мира на субъект и объект познания. Воля как иррациональная основа мира. Основные характеристики воли. Ступени объективации воли. «Война всех против всех». Проблема освобождения человека от воли к жизни и поиск путей освобождения. Созерцание «идей» как объектов искусства, этика сострадания, аскетический образ жизни. Философия Фр. Ницше. Периоды творчества Фр. Ницше, основные произведения. Учение о «дионисийском» и «аполлоническом» началах мира и культуры. Проблема интерпретации факта. «Становление»,</p>	Сам. работа	4	6	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	«жизнь» как основные онтологические категории, «воля к власти», идея «вечного возвращения». «Смерть Бога» и критика морали, программа переоценки религиозных и моральных ценностей. Ницше и нигилизм. «Последний человек» и идеал «сверхчеловека».					
3.3.	Философия Ф. Ницше (работа «Антихристианин») Жизнь и творчество Ф. Ницше. Критика Ницше христианской морали. Обоснование жизни как проявления воли к власти	Практические	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.4.	Философия Ф. Ницше (работа «Антихристианин») Жизнь и творчество Ф. Ницше. Критика Ницше христианской морали. Обоснование жизни как проявления воли к власти	Сам. работа	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.5.	Феноменология М. Хайдеггера. Критика классической метафизики и принципы экзистенциально-феноменологического анализа. Переход от представления к предстоянию вещи. Категориальная «четверица» и пластика языка у М. Хайдеггера. Язык как «дом бытия» Проблема ничто и «говорящего молчания». Со-временное и со-пространственное измерение человеческого бытия. Проблематика «Бытия и времени». Идея «усредненной понятливости» категории бытия и проблема «герменевтического круга». «Es-sentia» и «Existentia» «Dasein» и «Das Man».	Лекции	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.6.	Феноменология М. Хайдеггера. Критика классической метафизики и принципы экзистенциально-феноменологического	Сам. работа	4	6	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	анализа. Переход от представления к предстоянию вещи. Категориальная «четверица» и пластика языка у М. Хайдеггера. Язык как «дом бытия» Проблема ничто и «говорящего молчания». Со-временное и со-пространственное измерение человеческого бытия. Проблематика «Бытия и времени». Идея «усредненной понятливости» категории бытия и проблема «герменевтического круга». «Es-sentia» и «Existentia» «Dasein» и «Das Man».					
3.7.	Социокультурные предпосылки и философские основания неклассической философии, а также ее основные особенности. Научная революция начала XX века и философия науки. З.Фрейд и возникновение психоанализа. Позитивизм и его исторические формы	Лекции	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.8.	Социокультурные предпосылки и философские основания неклассической философии, а также ее основные особенности. Научная революция начала XX века и философия науки. З.Фрейд и возникновение психоанализа. Позитивизм и его исторические формы	Сам. работа	4	4	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.9.	Философия Х. Ортега-и-Гассета (работа «Восстание масс»). Главные характеристики массы. Социальные предпосылки формирования массы. Роль либерализма в формировании массы. Насилие как средство самопрезентации масс. Тоталитарное сознание и тоталитарный режим – причина и следствие.	Практические	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.10.	Философия Х. Ортега-и-Гассета (работа «Восстание	Сам. работа	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	масс»). Главные характеристики массы. Социальные предпосылки формирования массы. Роль либерализма в формировании массы. Насилие как средство самопрезентации масс. Тоталитарное сознание и тоталитарный режим – причина и следствие.					Л1.3
3.11.	Человек абсурдный в работе А. Камю «Бунтующий человек». Основные определения абсурда. Формы проявления чувства абсурда. Основные исходы (следствия) абсурда.	Практические	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.12.	Человек абсурдный в работе А. Камю «Бунтующий человек». Основные определения абсурда. Формы проявления чувства абсурда. Основные исходы (следствия) абсурда.	Сам. работа	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.13.	Проект постчеловеческого будущего Ф. Фукуямы. Проблемы в развитии биотехнологий революции. Взаимосвязь между религиозными убеждениями и развитием биотехнологий. Ключевые изменения природы человека.	Практические	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.14.	Проект постчеловеческого будущего Ф. Фукуямы. Проблемы в развитии биотехнологий революции. Взаимосвязь между религиозными убеждениями и развитием биотехнологий. Ключевые изменения природы человека.	Сам. работа	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
Раздел 4. Учение о бытии и познании						
4.1.	Бытие и небытие. Проблема ничто в истории философии. Концепция бытия и небытия у Парменида. Небытие как проблема схоластики. Небытие и простое	Лекции	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	отрицание. Решение проблемы небытия в формальной логике. Диалектическая версия проблемы ничто. Феноменологическая версия проблемы небытия. Экзистенциальная версия проблемы небытия. Понятие субстанции. Типы субстанциальной онтологии. Субстанция как единая первооснова качественного многообразия мира. Понятие субстанциальной основы бытия в истории философии. Категории субстанциальной онтологии.					
4.2.	Бытие и небытие. Проблема ничто в истории философии. Концепция бытия и небытия у Парменида. Небытие как проблема схоластики. Небытие и простое отрицание. Решение проблемы небытия в формальной логике. Диалектическая версия проблемы ничто. Феноменологическая версия проблемы небытия. Экзистенциальная версия проблемы небытия. Понятие субстанции. Типы субстанциальной онтологии. Субстанция как единая первооснова качественного многообразия мира. Понятие субстанциальной основы бытия в истории философии. Категории субстанциальной онтологии.	Сам. работа	4	4	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
4.3.	Постановка проблемы человека в экзистенциализме Ж.-П. Сартра (работа «Экзистенциализм – это гуманизм»). Принципиальное различие в оценке сущности и существования в экзистенциализме и предшествующих ему	Практические	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	философских школах и направлениях. Свобода, забота, тревога, выбор, ответственность в экзистенциализме.					
4.4.	Постановка проблемы человека в экзистенциализме Ж.-П. Сартра (работа «Экзистенциализм – это гуманизм»). Принципиальное различие в оценке сущности и существования в экзистенциализме и предшествующих ему философских школах и направлениях. Свобода, забота, тревога, выбор, ответственность в экзистенциализме.	Сам. работа	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
4.5.	Учение об истине. Онтологическое и гносеологическое измерения истины. Истина как истинное бытие. Истина как отношение к бытию. Истина как экзистенциальное переживание бытия. Социально-этическое измерение истины: правда и кривда. Классические концепции истины (корреспондентская, семантическая, конвенциональная, априористская), ее парадоксы и критика. Неклассические концепции истины (когерентная, прагматистская, диалектико-материалистическая, волюнтаристская, экономическая). Проблема критериев истины: «внутреннее совершенство и внешнее оправдание» (логические, эмпирические, практические, теоретические и др. аспекты). Парадокс Нельсона. Истина как оценка знания; истина как состояние, как акт и как процесс. Соотношение истины и мнения, истины и	Лекции	4	2	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	веры, истины и заблуждения, истины и познавательной ошибки. Истина и истинность. Истина как ценность.					
4.6.	Учение об истине. Онтологическое и гносеологическое измерения истины. Истина как истинное бытие. Истина как отношение к бытию. Истина как экзистенциальное переживание бытия. Социально-этическое измерение истины: правда и кривда. Классические концепции истины (корреспондентская, семантическая, конвенциональная, априористская), ее парадоксы и критика. Неклассические концепции истины (когерентная, прагматистская, диалектико-материалистическая, волюнтаристская, экономическая). Проблема критериев истины: «внутреннее совершенство и внешнее оправдание» (логические, эмпирические, практические, теоретические и др. аспекты). Парадокс Нельсона. Истина как оценка знания; истина как состояние, как акт и как процесс. Соотношение истины и мнения, истины и веры, истины и заблуждения, истины и познавательной ошибки. Истина и истинность. Истина как ценность.	Сам. работа	4	4	ОК-2, ОК-4, ОК-10, ОК-11	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные материалы для текущего контроля размещены в онлайн-курсе Курс: Философия (универсальное ядро) (asu.ru) на образовательном портале

ОК-2: владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и

способность обучаться)

Тестовые задания (выбор одного ответа)

1. Ключевой категорией в философии А. Шопенгауэра является

1. воля
2. либидо
3. парадигма
4. экзистенция
5. вещь-в-себе

2. Философия А. Бергсона относится к направлению

1. философия жизни
2. философия Просвещения
3. неопозитивизм
4. аналитическая философия
5. структурализм

3. Кто из родоначальников философии первым назвал себя «философом», т.е. любящим мудрость, испытывающим к ней влечение?

1. Фалес;
2. Будда;
3. Гераклит;
4. Пифагор;

4. Какие из перечисленных школ, сформировавшихся в течение эпического периода древнеиндийской философии, отрицали авторитет вед?

1. веданта;
2. буддизм;
3. йога;
4. ньяя

5. Кто считается основателем джайнизма?

1. Конфуций;
2. Будда;
3. Махавира Вардхамана;
4. Кришна;

6. Определите содержание важнейшего философского понятия древнекитайской философии – сяо:

1. сыновняя почтительность и почитание старшего брата;
2. гуманность, милосердие, человечность;
3. совершенный, благородный человек;
4. ритуал, церемония, этикет;

7. Представителем экзистенциальной философии является:

1. Ж.-П. Сартр
2. О. Конт
3. З. Фрейд
4. Г. Риккерт

8. Важнейшей категорией в философии Ф. Ницше является:

1. воля к власти
2. экзистенция
3. парадигма
4. деконструкция
5. понимание

9. Важнейшей работой М. Хайдеггера является

1. «Бытие и время»
2. «Бытие и ничто»
3. «Истина и метод»
4. «Логико-философский трактат»

10. Мыслитель, полагавший, что человек движим, прежде всего, сексуальными инстинктами:

1. Г.В.Ф. Гегель;
2. Ф. Ницше;
3. З. Фрейд;
4. Ж.-П. Сартр.

11. Понятие общественно-экономической формации принадлежит:

1. позитивизму;
2. марксизму;
3. фрейдизму;
4. экзистенциализм

12. Философ – представитель направления «философия жизни»:
1. А. Бергсон;
 2. И. Кант;
 3. Г.В.Ф. Гегель;
 4. Р. Декарт.
13. Впервые понятие «бытие» в философии использовал:
1. Боэций;
 2. Плотин;
 3. Парменид;
 4. Г.В.Ф. Гегель.
14. Основная проблема, решавшаяся философами милетской школы:
1. проблема познаваемости мира;
 2. проблема первичности материи или духа;
 3. проблема первоначала;
 4. проблема природы человеческой души.
15. Философ, автор «Феноменологии духа», «Науки логики», «Философии истории», «Философии права»:
1. Г.В.Ф. Гегель;
 2. И. Кант;
 3. Б. Спиноза;
 4. Р. Декарт.

Ключ к тестам

№ ответ

- 1 1
2 1
3 4
4 2
5 3
6 1
7 1
8 1
9 1
10 3
11 2
12 1
13 3
14 3
15 1

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ:

«зачтено» – верно выполнено более 60% заданий.

«не зачтено» – верно выполнено менее 60% задании

Контрольные вопросы

1. Что является первоосновой всего сущего согласно Анаксимену?
Ответ – воздух.
2. Что лежит в основе бытия по мнению античного философа Демокрита?
Ответ – атомы.
3. Метод в философии, согласно которому истина «рождается» в диалоге?
Ответ – майевтика.
4. Основная работа Конфуция?
Ответ - «Лунь-юй».
5. Кому принадлежит тезис «человек есть мера всех вещей»?
Ответ – Протагор.
9. Какие ситуации выдвигаются на первый план экзистенциалистами в понимании человеческого бытия?
Ответ - пограничные ситуации.
10. «Философская позиция, отрицающая возможность достоверного познания сущности окружающей человека действительности, – это позиция ...»
Ответ – агностицизма.
11. Кого из древнегреческих философов называли «учителями мудрости»?

Ответ – софистов.

12. Раздел философии исследующий проблемы познания?

Ответ – гносеология.

13. Исторической формой социально-культурных и жизненных регулятивов наряду с мифологией и философией является?

Ответ – религия.

14. Аристотель определяет человека как разумное и ... животное?

Ответ – политическое.

15. Заключительной философской частью вед являются?

Ответ – упанишады.

16. Философское направление, разработавшее учение о четырёх благородных истинах?

Ответ – буддизм.

17. Господствующая в философии средневековья концепция творения мира и соотношения Бога и мира?

Ответ – креационизм.

18. Общественная модель, разработанная Т. Гоббсом?

Ответ – теория общественного договора.

19. Какие формы правления выделял французский философ эпохи Просвещения Ш. Монтескье?

Ответ – республиканская, монархическая, деспотическая.

20. Как И. Кант охарактеризовал воспринимаемую человеком действительность?

Ответ – мир явлений.

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

1. Направление современной философии, являющееся материалистическим:

1. неотолизм;
2. марксизм;
3. экзистенциализм;
4. феноменология.

2. В марксизме главным в развитии общества считается:

1. народонаселение;
2. географическая среда;
3. воля личности;
4. способ производства материальных благ.

3. Школа в древнекитайской философии, полагавшее главными принципами управления государством награды и наказания:

1. легизм;
2. даосизм;
3. моизм;
4. конфуцианство.

4. «Ошибка выжившего» впервые описана в работе этого философа:

1. Р.Декарт;
2. Вольтер;
3. Р.Бэкон;
4. Ф.Бэкон.

5. Исчезновение субъекта провозгласили представители этого философского направления:

1. постмодернизм;
2. метамодернизм;
3. модернизм;
4. домодернизм.

6. Одним из ключевых понятий, с помощью которого Ж.Бодрийяр описывает социальную реальность является:

1. ризома;
2. символ;
3. означающее;
4. симулякр.

7. К представителям философии 20 века относится:

1. Г.Миллер;
2. Ф.Кафка;
3. Ж.Делез;
4. Ж.Ламетри.

8. Основной объект исследования, мера вещей и отношений в эпоху Возрождения:
1. человек;
 2. Бог;
 3. природа;
 4. космос.
9. Философия в середине века занимала подчиненное положение по отношению к:
1. богословию;
 2. науке;
 3. психологии;
 4. этике.
10. Основным методом научного познания, согласно Ф. Бэкону, должен стать:
1. апофатический;
 2. индуктивный;
 3. дедуктивный;
 4. диалектический.
11. Согласно психоаналитическому учению З.Фрейда, жизнь в целом и большинство конкретных поступков человека определяется:
1. разумом;
 2. мышлением;
 3. рассудком;
 4. бессознательным.
12. С именем какого философа связана традиция европейского рационализма:
1. Ф. Бэкон;
 2. Р. Декарт;
 3. Т. Гоббс;
 4. Б. Спиноза.
 5. Дж. Локк.
13. Кто из философов считал естественным состоянием «войну всех против всех»:
1. Д. Бруно;
 2. Т. Мор;
 3. Т. Гоббс.
 4. Д. Дидро;
14. Назовите форму бытия, находящуюся в центре проблематики экзистенциализма:
1. бытие природы;
 2. индивидуальное бытие человека;
 3. бытие абсолютного;
 4. бытие общества.
15. Объектом философии является:
1. мир в целом
 2. мир природы
 3. общество
 4. трансцендентное

Ключ к тестам

№ ответ

1 2

2 4

3 1

4 4

5 1

6 4

7 3

8 1

9 1

10 2

11 4

12 2

13 3

14 2

15 1

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ:

«зачтено» – верно выполнено более 60% заданий.

«не зачтено» – верно выполнено менее 60% задании

Контрольные вопросы:

1. Назовите философскую школу, к которой относятся Сенека, Марк Аврелий, Эпиктет.

Ответ – стоицизм.

2. Этический принцип, согласно которому основным мотивом и смыслом человеческой жизни является наслаждение?

Ответ – гедонизм.

3. Учение о сотворении мира Богом.

Ответ – креационизм.

4. Установка, согласно которой универсалии существуют до, вне и помимо единичных вещей.

Ответ – номинализм.

5. Учение, согласно которому реально существует лишь единичное, в то время как общие понятия есть не более, чем имена, звуки.

Ответ – реализм.

6. Учение средневековой философии об истолковании исторического процесса как осуществлении замысла Бога?

Ответ – провиденциализм.

7.Какой принцип лежал в основе философии Дж. Беркли?

Ответ – «существовать – значит быть воспринимаемым».

8.Основоположником какого гносеологического учения является Р. Декарт?

Ответ – рационализм.

9. Материалистические концепции утверждают, что ... является способом существования материи.

Ответ – движение.

10. Что античный философ Гераклит полагал в качестве образа вечного движения?

Ответ – огонь.

11.Главный фактор общественного развития в концепции К. Маркса?

Ответ – производственные силы.

12. Современное направление в науке, изучающее нестабильность самоорганизующихся систем?

Ответ – синергетика.

13. Объективная, существенная, необходимая, внутренняя, повторяющаяся, устойчивая связь (отношение) между явлениями и процессами?

Ответ – закон.

14. Согласно определению В.И. Ленина ... – это «большие группы людей, различающиеся их местом в исторически определенной системе общественного производства...».

Ответ – классы.

15. Течение средневековой философии, согласно которому общее существует реально в виде некой сущности?

Ответ – реализм.

16.Какую формулу определения права предложил немецкий философ И.Кант?

Ответ – «равенство в свободе по всеобщему закону».

17. Совокупностью исторически сложившихся форм совместной деятельности людей является?

Ответ – общество.

18.Что понимается под общественной формацией в марксистской философии?

Ответ – исторический тип общества.

19. Наука об отношениях, существующих между людьми, и об обязанностях, вытекающих из этих отношений.

Ответ – этика.

20. Система неписаных законов, являющихся регуляторами поведения человека в обществе.

Ответ – мораль.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

1. Предмет философии. Функции философии. Место философии в духовной жизни общества.
2. Проблема генезиса древнеиндийской философской мысли.

3. Этапы развития древнеиндийской философии. Ортодоксальные и неортодоксальные философские течения и школы.
4. Специфические черты философии древней Индии.
5. Проблема генезиса и развития китайской философской мысли. Вопрос о происхождении школ.
6. Специфические черты древнекитайской философии.
7. Философские идеи Конфуция и основные категории даосской философии Основные школы древнекитайской философии: даосизм, конфуцианство, дзен-буддизм.
8. Место философии Нового времени в истории философии.
9. Главные направления нововременной философии.
10. Эмпиризм Фр. Бэкона. Рационализм Р. Декарта.
11. Общая характеристика философии Просвещения: деизм, механицизм и антиисторизм французских философов XVIII в.
12. Сенсуализм и рационализм деятелей Просвещения.
13. Критическая направленность философии Ф.М.Вольтера. Вольтер (Франсуа Мари Аруэ).
14. Специфические черты философии А.Шопенгауэра.
15. Метафизика А.Шопенгауэра: мир как воля и представление.
16. Философия Фр. Ницше: учение о «дионисийском» и «аполлоническом» началах мира и культуры.
17. Программа переоценки религиозных и моральных ценностей в философии Фр. Ницше.
18. Феноменология М. Хайдеггера: критика классической метафизики и принципы экзистенциально-феноменологического анализа.
19. Категориальная «четверница» и пластика языка у М. Хайдеггера. Язык как «дом бытия» Проблема ничто и «говорящего молчания».
20. Идея «усредненной понятливости» категории бытия в философии М. Хайдеггера и проблема «герменевтического круга». «Essentia» и «Existentia» «Dasein» и «Das Man».
21. Социокультурные предпосылки и философские основания неклассической философии, а также ее основные особенности.
22. Научная революция начала XX века и философия науки.
23. З.Фрейд и возникновение психоанализа.
24. Позитивизм и его исторические формы.
25. Бытие, сущее и существующее: критический анализ.
26. Субстанция как единая первооснова качественного многообразия мира. Понятие субстанциальной основы бытия в истории философии.
27. Человеческая жизнь как экзистенция. Феноменологические концепции бытия.
28. Знание и познание. Понятия субъекта и объекта познания.
29. Понятие истины. Абсолютная истина. Относительность истины. Абстрактная и конкретная истины.
30. Критерии истинности знаний.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Гуревич П.С.	Философия: учебник для академического бакалавриата	Издательство Юрайт,, 2021	https://urait.ru/book/filosofiya-475529
Л1.2	Родзинский Д. Л.	Философия: учебное пособие для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/book/filosofiya-472382
Л1.3	Светлов, В. А.	Философия : учебное пособие для вузов	Издательство Юрайт, 2020	https://biblio-online.ru/bcode/453120
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

Л2.1	Ивин А. А., Никитина И. П.	ФИЛОСОФИЯ. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2019	https://biblio-online.ru/book/54A6E2E0-CE4B-4DB5-9B81-03BBA71B54B3
Л2.2	Бессонов Б.Н.	История философии: Учебное пособие	М : Издательство Юрайт, 2018	http://www.biblio-online.ru/book/DD2FBCA9-239B-42C9-AC53-9C9CEAD9941C?

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Сайт «Философия без границ»	http://platonanet.org.ua/
Э2	Журнал «Вопросы философии»	http://vphil.ru/
Э3	Библиотека по философии	http://lib.ru/FILOSOF/
Э4	Сайт «Философы древности»	http://www.philosoma.ru/
Э5	Институт философии РАН: философия в России	www.philosophy.ru
Э6	Научная электронная библиотека ФГБОУ ВПО «АлтГУ»	http://www.lib.asu.ru
Э7	ЭБС АлтГУ	http://elibrary.asu.ru/
Э8	ЭБС «Лань»	http://www.e.lanbook.com
Э9	Университетская библиотека ONLINE	http://www.biblioclub.ru
Э10	ЭБС издательства «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru/
Э11	Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru
Э12	Курс на ЕОП	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4023
Э13	Академия Постнауки	https://new.postnauka.org/academy
Э14	Лекториум	https://www.lektorium.tv/mooc
Э15	Teach-in. Лекции ученых МГУ	https://teach-in.ru/
Э16	Интуит	https://intuit.ru/studies/courses
Э17	Stepik	https://stepik.org/
Э18	Открытое образование	https://openedu.ru/
Э19	Федеральный портал "Моё образование"	https://online.edu.ru/public/promo
Э20	ЭБ «Издательский центр Академия»	https://academia-library.ru/
Э21	ЭБС «Консультант студента»	https://www.studentlibrary.ru/

6.3. Перечень программного обеспечения

MS Office 10: Word, Excel, PowerPoint
Microsoft Windows

7-Zip
AcrobatReader

6.4. Перечень информационных справочных систем

Сайт «Философия без границ». Режим доступа: <http://platonanet.org.ua/>
Журнал «Вопросы философии». Режим доступа: <http://vphil.ru/>
Библиотека по философии. Режим доступа: <http://lib.ru/FILOSOF/>
Сайт «Философы древности». Режим доступа: <http://www.philosoma.ru/>
Институт философии РАН: философия в России (www.philosophy.ru)
LIBRARY.RU Информационно-справочный портал при поддержке Министерства культуры РФ (<http://www.library.ru/>)
<http://www.lib.asu.ru> – Научная электронная библиотека ФГБОУ ВПО «АлтГУ»;
<http://elibrary.asu.ru/> - ЭБС АлтГУ;
<http://www.e.lanbook.com> – ЭБС «Лань»;
<http://www.biblioclub.ru> – Университетская библиотека ONLINE;
<https://www.biblio-online.ru/> - ЭБС издательства «Юрайт»;
<http://www.elibrary.ru> – Научная электронная библиотека.
Электронная библиотека по философии: <http://rilosof.historic.ru>;
Интернет-библиотека Института философии РАН <http://www.philosophy.ru/library/library.html>
Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

В процессе освоения данного курса студенты должны усвоить его категориальный аппарат. Для наиболее эффективного усвоения материала в процессе изучения курса особое место уделяется развитию творческих способностей студентов. Учебный процесс ориентируется на саморазвивающуюся личность, которая стремится к самопознанию и принятию самостоятельных решений.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

1. закрепления знаний обучающегося по изучаемой дисциплине;
2. углубления и расширения общекультурного уровня студента;
3. формирования умений подбирать и использовать научную, справочную и др. литературу;
4. развития познавательных способностей студента, а также его творческого потенциала;
5. формирования навыков научно-исследовательской работы.

Для достижения указанных целей студент должен решать следующие задачи:

1. изучить рекомендованную литературу, уделяя особое внимание первоисточникам;
2. выполнять предлагаемые задания;
3. выполнять требования, предъявляемые преподавателем при подготовке к практическим занятиям.

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе практических занятий.

Практическое занятие проводится по оригинальному философскому источнику. Студенту для прочтения и анализа предлагается не более 30 страниц текста, а также учебная литература для оптимального его усвоения. Предлагаемые в плане практического занятия контрольные вопросы детализируют основные вопросы практического занятия и помогают студенту подготовить ответы на них. Основные вопросы практического занятия формулируются по оригинальному источнику и предполагают его анализ и аргументированную критику, а не комментирование или пассивное воспроизведение. Практическое занятие проходит в форме диалога и полилога. После ответа предлагаются дополнения, задаются вопросы на углубление материала, обсуждаются спорные моменты, расставляются необходимые акценты. Для формирования и закрепления умений и навыков студентам предлагается решение практических заданий по теме занятия. За практическое занятие студент по 4-балльной шкале может получить оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» либо при условии отличного ответа на основной вопрос и решении практического задания, либо в случае непрерывного участия в работе практического занятия. По итогам практических занятий, при условии постоянной работы на них, студент может по 4-балльной шкале получить оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» (медианная оценка), которая учитывается при проведении зачета.

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций на зачете.

Студент может сдать зачет либо по итогам практических занятий, либо по вопросам к зачету в исключительно дистанционной форме.

По итогам практических занятий, студент может по 4-балльной шкале оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично», что соответствует оценке «зачтено».

По вопросам к зачету в исключительно дистанционной форме. В вопросы к зачету включены теоретические и практические вопросы по тематике курса. Данные вопросы определяют для студентов те основные дидактические единицы курса, которые будут вынесены на зачет и в рамках которых будут предложены теоретические и практические задания, соответствующие тематике и структуре курса, направленные на реализацию содержания формируемых компетенций.

Зачет в дистанционной форме проводится в электронном курсе «Философия (универсальное ядро)», размещенном на Едином образовательном портале АлтГУ <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4023>.

Контрольно-измерительный материал зачета включает 2 типа заданий: тестирование и индивидуальное практическое задание в виде эссе, требующее развернутого и аргументированного ответа с опорой на изученные в течение семестра философские концепции и источники.

Тест включает 20 конкретных теоретических и практических заданий по всем разделам курса, соответствующих списку общих вопросов к зачету. На ответ на вопросы теста студенту отводится 30 минут.

По итогам тестирования студент может получить от 50 до 100 баллов, что соответствует оценке «зачтено», либо от 0 до 49 баллов, что соответствует оценке «не зачтено».

На выполнение индивидуального практического задания в форме эссе студенту отводится 30 минут. По итогам выполнения этого задания студент может получить от 50 до 100 баллов, что соответствует оценке «зачтено», либо от 0 до 49 баллов, что соответствует оценке «не зачтено».

Общий порядок проведения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций определены в «Положении о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет» от 29.09.2017, №1181/п.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Экология рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра физической и неорганической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	72	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	2
аудиторные занятия	28		
самостоятельная работа	44		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		Итого	
	20			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Практические	12	12	12	12
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
к.х.н., доцент, Харнутова Е.П.

Рецензент(ы):
д.х.н., доцент, Смагин В.П.; к.х.н., доцент, Микушина И.В.

Рабочая программа дисциплины
Экология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра физической и неорганической химии

Протокол от 06.07.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Безносюк С.А., д.ф.-м.н., профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра физической и неорганической химии

Протокол от 06.07.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Безносюк С.А., д.ф.-м.н., профессор*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	формирование у студентов фундаментальных знаний теоретических основ общей экологии, ее основных понятий и современных концепций, методов оценки воздействия объектов техносферы на окружающую среду, методов и способов рационального использования природных ресурсов и вторичных ресурсов, управления потоками отходов и применения экобиозащитных технологий.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	<ul style="list-style-type: none"> - основы общей экологии; - экологические проблемы окружающей среды; - основы экологии человека; - экологическое законодательство; - основы рационального природопользования; - глобальные экологические проблемы и способы защиты компонентов природной среды от промышленный загрязнений
3.2.	Уметь:
3.2.1.	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать вредные и опасные факторы окружающей среды; - делать некоторые расчёты по экологической оценке компонентов окружающей среды; - обеспечивать индивидуальную экологическую безопасность; - анализировать последствия техногенной деятельности для биосферы Земли.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	использования принципов охраны природы и рациональном природопользовании;


4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Общая экология						
1.1.	Предмет и задачи экологии	Лекции	2	1	ОК-7, ОПК-1	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.2.	Биосфера – живая оболочка Земли. Строение биосферы	Лекции	2	1	ОК-7	Л1.1, Л1.2
1.3.	Важнейшие экологические факторы и адаптация к ним организмов	Сам. работа	2	4	ОК-7, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.4.	Биогеохимические циклы наиболее важных для жизни организмов биогенных веществ	Лекции	2	1	ОК-7, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.5.	Среда и экологические факторы среды	Лекции	2	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.6.	Антропогенное воздействие на окружающую среду. Технологические революции	Практические	2	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.7.	Антропогенное воздействие на окружающую среду. Технологические революции	Сам. работа	2	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.8.	Антропогенные воздействия на биосферу	Лекции	2	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.9.	Влияние энергетики и транспорта на окружающую среду	Практические	2	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.10.	Влияние энергетики и транспорта на окружающую среду	Сам. работа	2	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.11.	Основные источники и последствия загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы	Лекции	2	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.12.	Загрязнение атмосферы и гидросферы	Практические	2	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.13.	Загрязнение атмосферы и гидросферы	Сам. работа	2	3	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.14.	Нормирование качества окружающей среды	Лекции	2	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.15.	Переработка отходов. Мониторинг окружающей среды	Практические	2	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.16.	Переработка отходов. Мониторинг окружающей среды	Сам. работа	2	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.17.	Нормирование воздействия на окружающую среду	Лекции	2	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.18.	Экологические проблемы	Практические	2	2	ОК-7, ОПК-1,	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	РФ. Глобальные экологические проблемы				ПК-17	
1.19.	Экологические проблемы РФ. Глобальные экологические проблемы	Сам. работа	2	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.20.	Основы экологического права, профессиональная ответственность	Лекции	2	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.21.	Природоохранная деятельность	Практические	2	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.22.	Природоохранная деятельность	Сам. работа	2	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.23.	Международное сотрудничество в области окружающей среды	Лекции	2	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.24.	Международное сотрудничество в области окружающей среды	Сам. работа	2	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2
1.25.	Подготовка к экзамену	Сам. работа	2	15	ОК-7, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Контрольные вопросы и задания приведены в фонде оценочных средств
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Фонд оценочных средств размещен в приложении
Приложения
Приложение 1.  ФОС Экология 20.03.01_ТБ.doc

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	А.С. Степановских	Общая экология : учебник	М. : Юнити-Дана, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337

Л1.2	под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко	Экология : учебник	М. : Логос, 2013	URL: //biblioclub.ru/index.php? page=book&id=233716
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Экология		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2961	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно)</p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>http://www.lib.asu.ru электронные ресурсы научной библиотеки АлтГУ http://www.rsl.ru РГБ Российская государственная библиотека http://ben.irex.ru БЕН Библиотека естественных наук http://www.gpntb.ru Государственная публичная научно-техническая библиотека http://ban.ru.ru БАН Библиотека Академии наук http://www.nlr.ru РНБ Российская национальная библиотека http://www.elibrary.ru Научная электронная библиотека РФФИ http://www.lib.msu.su Библиотека МГУ</p>				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
106аК	учебная аудитория кафедры физической и неорганической химии - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; шкаф с учебно-наглядными пособиями - 2 шт.; доска маркерная - 1 шт.; проектор: марка Ортома - 1 единица; стационарный экран; модели кристаллических структур; набор моделей атомов со стержнями для составления моделей молекул, деревянные модели кристаллов; дифрактограммы веществ; таблицы Гиллера; числовые ключи Ханавая; алфавитный указатель; рентгеновская картотека JCPDS.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины. Дисциплина включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные, самостоятельная работа. Во время лекций студент получает систематизированные знания. Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Цель практических занятий, проводимых по дисциплине - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения материала, а также совершенствование практических навыков по дисциплине.

Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; определить примерный объем работы по подготовке к ним; выделить вопросы, упражнения и задачи, ответы на которые или выполнение и решение без предварительной подготовки не представляются возможными.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно – методической, а также научной литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

При ответах на вопросы и выполнении заданий необходимо внимательно прочитать текст и попытаться дать аргументированное объяснение с обязательной ссылкой. Порядок ответов может быть различным: либо вначале делается вывод, а затем приводятся аргументы, либо дается развернутая аргументация принятого решения, на основании которой предлагается ответ. Возможны и несколько вариантов ответов.

При подготовке к занятиям обучаемые могут пользоваться техническими средствами обучения и дидактическими материалами (схемами и др.), которыми располагает учебное заведение. Эти же средства могут быть использованы и на занятиях для лучшего закрепления учебного материала или подтверждения правильности ответов на поставленные вопросы.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы.

Для лабораторных занятий необходимо иметь: белый халат, рабочую тетрадь, ручку. Начинается лабораторная работа с указания даты, номера и темы занятия. Далее идет систематическая часть, которая постепенно заполняется в процессе занятия.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума (печатные или электронные) продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

1. Для успешного освоения содержания дисциплины необходимо посещать лекции, принимать активное участие в работе на семинаре, практическом занятии, а также выполнять задания, предлагаемые преподавателем для самостоятельного изучения.

2. Лекция.

- На лекцию приходите не опаздывая, так как это неэтично.
- На лекционных занятиях необходимо конспектировать изучаемый материал.
- Для систематизации лекционного материала, который будет полезен при подготовке к итоговому контролю знаний, записывайте на каждой лекции тему, вопросы для изучения, рекомендуемую литературу.
- В каждом вопросе выделяйте главное, обязательно запишите ключевые моменты (определение, факты, законы, правила и т.д.), подчеркните их.
- Если по содержанию материала возникают вопросы, не нужно выкрикивать, запишите их и задайте по окончании лекции или на семинарском занятии.
- Перед следующей лекцией обязательно прочитайте предыдущую, чтобы актуализировать знания и осознанно приступить к освоению нового содержания.

3. Семинарское (практическое) занятие – это форма работы, где студенты максимально активно участвуют в обсуждении темы.

- Для подготовки к семинару необходимо взять план семинарского занятия (у преподавателя, на кафедре или

в методическом кабинете).

- Самостоятельную подготовку к семинарскому занятию необходимо начинать с изучения понятийного аппарата темы. Рекомендуем использовать справочную литературу (словари, справочники, энциклопедии), целесообразно создать и вести свой словарь терминов.
- На семинар выносятся обсуждения не одного вопроса, поэтому важно просматривать и изучать все вопросы семинара, но один из вопросов исследовать наиболее глубоко, с использованием дополнительных источников (в том числе тех, которые вы нашли самостоятельно). Не нужно пересказывать лекцию.
- Важно запомнить, что любой источник должен нести достоверную информацию, особенно это относится к Internet-ресурсам. При использовании Internet - ресурсов в процессе подготовки не нужно их автоматически «скачивать», они должны быть проанализированы. Не нужно «скачивать» готовые рефераты, так как их однообразие преподаватель сразу выявляет, кроме того, они могут быть сомнительного качества.
- В процессе изучения темы анализируйте несколько источников. Используйте периодическую печать - специальные журналы.
- Полезным будет работа с электронными учебниками и учебными пособиями в Internet-библиотеках. Зарегистрируйтесь в них: университетская библиотека Онлайн (<http://www.biblioclub.ru/>) и электронно-библиотечная система «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).
- В процессе подготовки и построения ответов при выступлении не просто пересказывайте текст учебника, но и выражайте свою лично-профессиональную оценку прочитанного.
- Принимайте участие в дискуссиях, круглых столах, так как они развивают ваши навыки коммуникативного общения.
- Если к семинарским занятиям предлагаются задания практического характера, продумайте план их выполнения или решения при подготовке к семинару.
- При возникновении трудностей в процессе подготовки взаимодействуйте с преподавателем, консультируйтесь по самостоятельному изучению темы.

4. Самостоятельная работа.

- При изучении дисциплины не все вопросы рассматриваются на лекциях и семинарских занятиях, часть вопросов рекомендуется преподавателем для самостоятельного изучения.
- Поиск ответов на вопросы и выполнение заданий для самостоятельной работы позволит вам расширить и углубить свои знания по курсу, применить теоретические знания в решении задач практического содержания, закрепить изученное ранее.
- Эти задания следует выполнять не «наскоком», а постепенно, планомерно, следуя порядку изучения тем курса.
- При возникновении вопросов обратитесь к преподавателю в день консультаций на кафедре.
- Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.

5. Итоговый контроль.

- Для подготовки к зачету/экзамену возьмите перечень примерных вопросов у методиста кафедры.
- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на лекции, семинарских занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное. Для более детального изучения изучите рекомендуемую литературу.
- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на лекции, семинарском занятии, изучите их самостоятельно. Если есть сомнения, задайте вопросы на консультации перед экзаменом.
- Продумайте свой ответ на экзамене, его логику. Помните, что ваш ответ украсит ссылка на источник литературы, иллюстрация практики применения теоретического знания, а также уверенность и наличие авторской аргументированной позиции как будущего субъекта профессиональной деятельности.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Экономика рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **Кафедра экономики и эконометрики**
Направление подготовки **20.03.01. Техносферная безопасность**
Профиль **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Учебный план **20_03_01-ТБ-2020**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 72

Виды контроля по семестрам
зачеты: 4

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя 20			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Практические	16	16	16	16
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Канд. эном. наук., доцент , В.И. Крышка

Рецензент(ы):

Канд. эном. наук., доцент, Л.А. Капустян

Рабочая программа дисциплины

Экономика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:

20.03.01 Техносферная безопасность

утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра экономики и эконометрики

Протокол от 27.05.2023 г. № 8

Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой

д.э.н., профессор Е.Е.Шваков

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экономики и эконометрики

Протокол от 27.05.2023 г. № 8

Заведующий кафедрой *д.э.н., профессор Е.Е.Шваков*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	усвоение студентами теоретических знаний современной экономики как науки, ее принципов, основных этапов развития, механизма и законов функционирования рыночной экономики на микро и макроуровнях хозяйственной системы общества.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-2	владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
ОК-10	способностью к познавательной деятельности
ОПК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен


3.1.	Знать:
3.1.1.	Законы и закономерности функционирования и развития современной рыночной экономики и бизнеса
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Анализировать актуальные вопросы развития смешанной рыночной экономики и бизнеса
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	основами экономического мышления для анализа деятельности коммерческих и некоммерческих организаций, отраслей, регионов и стран в области хозяйственной деятельности и бизнеса

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Микроэкономика						
1.1.	Микроэкономика	Лекции	4	6	ОК-2, ОК-10, ОПК-2	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.2.	Мировая экономика	Практические	4	6	ОК-2, ОК-10, ОПК-2	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.3.	Микроэкономика	Сам. работа	4	26	ОК-2, ОК-10, ОПК-2	Л1.1, Л2.1, Л1.2
Раздел 2. Макроэкономика						
2.1.	Макроэкономика	Лекции	4	8	ОК-2, ОК-10, ОПК-2	Л1.1, Л2.1, Л1.2
2.2.	Макроэкономика	Практические	4	6	ОК-2, ОК-10,	Л1.1, Л2.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ОПК-2	Л1.2
2.3.	Мароэкономика	Сам. работа	4	26	ОК-2, ОК-10, ОПК-2	Л1.1, Л2.1, Л1.2
Раздел 3. Основы предпринимательской деятельности						
3.1.	Основы предпринимательской деятельности	Лекции	4	6	ОК-2, ОК-10, ОПК-2	Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.2.	Основы предпринимательской деятельности	Практические	4	4	ОК-2, ОК-10, ОПК-2	Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.3.	Основы предпринимательской деятельности	Сам. работа	4	20	ОК-2, ОК-10, ОПК-2	Л1.1, Л2.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См. приложение
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. приложение
Приложения
Приложение 1.  ФОС_Экономика.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Гребенников, П. И.	Экономика: учебник для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2018, 2018	www.biblio-online.ru/book/D55C6954-C1D5-4B31-9C5F-F595181A9B94
Л1.2	Пищулов В.М. - отв. ред.	ЭКОНОМИКА. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/6F3BVB6B-3477-47C1-A1E0-C09019882A69
6.1.2. Дополнительная литература				

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Борисов, Е. Ф.	Экономика: учебник и практикум	М.: Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/boок/13E2B33A-FA69-4D05-A998-4098FBBC1EAE
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Экономика		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3626	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно)</p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>Информационная справочная система: СПС Консультант Плюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/). Профессиональные базы данных: 1. Профессиональная база данных: электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); 2. Профессиональная база данных: научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru) 3. Электронная база данных справочной правовой системы ГАРАНТ.</p>				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

Аудитория	Назначение	Оборудование
	курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основу дисциплины составляют лекции, которые представляются систематически в сочетании с практическими занятиями. Аудиторные занятия объединены с самостоятельной внеаудиторной работой студентов над рекомендуемой литературой, заданиями, представленными в фонде оценочных средств, а также заданиями, которые выдаёт преподаватель.

Основной целью лекционных занятий является формирование у студентов системы компетенций по основным теоретическим аспектам анализа кредитоспособности и рисков бизнеса.

Преподаватель, читающий дисциплину, ведет учет посещаемости и осуществляет контроль за выполнением самостоятельной работы. Текущий контроль заключается в мониторинге выполнения учебной программы дисциплины на аудиторных занятиях и оценке работы на практических занятиях.

В рамках текущего контроля работа студентов оценивается по следующим критериям:

- полнота ответов на теоретические вопросы дисциплины;
- правильность ответов на тестовые задания;
- верное решение задач;
- эффективное участие в работе команды при обсуждении проблемных ситуаций;
- использование дополнительных материалов.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в виде зачета. Студент допускается к зачету при условии выполнения заданий текущего контроля.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Конфликтология рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра социологии и конфликтологии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	72	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	4
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	27		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	20			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Сам. работа	27	27	27	27
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
к.с.н., Доцент, *Нагайцев В.В.*

Рецензент(ы):
к.с.н., Доцент, *Чуканова Т.В.*

Рабочая программа дисциплины
Конфликтология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра социологии и конфликтологии

Протокол от 26.04.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2027 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.с.н., доцент *Нагайцев В.В.*

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра социологии и конфликтологии

Протокол от 26.04.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой к.с.н., доцент *Нагайцев В.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Цель курса – формирование компетенций в области управления конфликтами, изучение методологических и прикладных подходов к анализу социальных конфликтов в обществе, формирование на этой основе у студентов целостного представления о социальных конфликтах, происходящих в современном российском обществе.</p> <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать у студентов разностороннее представление о сущности и формах проявления социального конфликта во всех сферах общественной и личной жизни социальных субъектов в современных условиях; - ознакомить студентов с закономерностями и особенностями возникновения и развития социальных конфликтов в российском обществе; - ознакомить студентов с комплексом конфликтологических теорий, их базовых положениях, методологией, методикой и техникой эмпирических исследований конфликтов разных типов; - ознакомить студентов с общими правилами и технологией диагностики конфликтов; - ознакомить студентов с набором моделей решения конфликтов, условий их применения и методов их реализации; - ознакомить студентов с формами и технологиями посредничества в конфликте; - ознакомить студентов со спецификой эмпирических исследований социальных конфликтов в современной России, достижениями и актуальными проблемами современной конфликтологии; - подготовить студентов к дальнейшей исследовательской деятельности по мониторингу конфликтности локальных социумов и социальной напряженности в них; - способствовать применению студентами на практике полученных теоретических знаний по конфликтологии; - предоставить студентам возможность активной самостоятельной работы по изучению социальных конфликтов в современных условиях.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.Б.08**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-4	владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)
ОК-9	способностью принимать решения в пределах своих полномочий
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
ОПК-5	готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	<ul style="list-style-type: none"> - историю предмета конфликтология; методологические основы анализа социального конфликта; его структуру, виды; формы протекания; способы решения; - методы самосовершенствования; - методы принятия решения в пределах своих полномочий; - методы абстрактного и критического мышления, исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, принятия нестандартных решений и разрешения проблемных ситуаций; - как выполнять профессиональные функции при работе в коллективе.
3.2.	Уметь:

3.2.1.	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять анализ социального конфликта с использованием понятийно-категориального аппарата конфликтологии, использовать современные теоретические подходы в исследованиях конфликта; - использовать методы самосовершенствования; - использовать методы принятия решения в пределах своих полномочий; - использовать методы абстрактного и критического мышления, исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, принятия нестандартных решений и разрешения проблемных ситуаций; - выполнять профессиональные функции при работе в коллективе.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	<ul style="list-style-type: none"> - проведения исследований по проблемам конфликтологии, использования общих методов анализа и диагностики конфликта, а также технологий урегулирования и разрешения конфликтов и поддержания мира; - использования методов самосовершенствования; - использования методов принятия решения в пределах своих полномочий; - использования методов абстрактного и критического мышления, исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, принятия нестандартных решений и разрешения проблемных ситуаций; - выполнения профессиональных функций при работе в коллективе.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Теоретико-методологические основы конфликтологии						
1.1.	Научный статус и уровни конфликтологического знания	Лекции	4	2	ОК-4, ОК-9, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л1.1
1.2.	Научный статус и уровни конфликтологического знания	Практические	4	2	ОК-4, ОК-9, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л1.1
1.3.	Научный статус и уровни конфликтологического знания	Сам. работа	4	2	ОК-4, ОК-9, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л1.1
1.4.	История, теория и методология конфликтологии	Лекции	4	2	ОК-4, ОК-9, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л1.1
1.5.	История, теория и методология конфликтологии	Практические	4	2	ОК-4, ОК-9, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л1.1
1.6.	История, теория и методология конфликтологии	Сам. работа	4	2	ОК-4, ОК-9, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л1.1
Раздел 2. Технологии диагностики и разрешения социальных конфликтов						
2.1.	Анализ и диагностика социального конфликта	Лекции	4	2	ОК-4, ОК-9, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л1.1
2.2.	Анализ и диагностика социального конфликта	Практические	4	2	ОК-4, ОК-9, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л1.1
2.3.	Анализ и диагностика социального конфликта	Сам. работа	4	10	ОК-4, ОК-9, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л1.1
2.4.	Основные модели	Лекции	4	2	ОК-4, ОК-9,	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	разрешения социальных конфликтов				ОК-11, ОПК-5	
2.5.	Основные модели разрешения социальных конфликтов	Сам. работа	4	2	ОК-4, ОК-9, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л1.1
2.6.	Посредничество в социальном конфликте	Лекции	4	2	ОК-4, ОК-9, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л1.1
2.7.	Посредничество в социальном конфликте	Практические	4	2	ОК-4, ОК-9, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л1.1
2.8.	Посредничество в социальном конфликте	Сам. работа	4	11	ОК-4, ОК-9, ОК-11, ОПК-5	Л2.1, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Вопросы и задания к экзамену

Перечень теоретических вопросов:

1. Научный статус конфликтологии.
2. Объект, предмет и уровни конфликтологии.
3. Взаимодействие конфликтологии с другими науками.
4. История российской конфликтологии.
5. История и направления зарубежной конфликтологии.
6. Диалектические и функционалистские концепции социального конфликта.
7. Методика исследований конфликтности локального социума.
8. Основные категории конфликтологии.
9. Типологии социальных конфликтов.
10. Диагностика социального конфликта.
11. Арбитражная форма посредничества в социальном конфликте.
12. Межличностные конфликты: симптомы, методики их профилактики и решения.
13. Конфликтные типы личностей.
14. Управление поведением оппонента в межличностном конфликте.
15. Стратегии и тактики поведения в конфликте.
16. Типологии конфликтов в организациях.
17. Сущность и технология конфликтологического консалтинга.
18. Основные способы (модели) разрешения социальных конфликтов.
19. Стадии развития социального конфликта.
20. Трудовые конфликты: способы профилактики и разрешения.
21. Социальная напряженность: сущность, формы проявления, методы изучения.
22. Управленческие конфликты в организации.
23. Первопричина производственных конфликтов.
24. Правила организации и проведения конфликтологических переговоров.
25. Специфика работы в коллективе работников, имеющего социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
26. Принципы толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий в коллективе.

Практические задания:

1. Изобразите графически соотношение стратегий поведения в конфликте.
2. Предложите свой вариант решения предложенной преподавателем конкретной конфликтной ситуации.
3. Разработайте программу профилактики и предупреждения конфликтности, связанной с наличием в коллективе конкретной организации социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.
4. Сделайте свой прогноз развития событий и процессов в коллективе конкретной организации, в которой уже несколько месяцев происходит задержка выплат работникам заработной платы.
5. Разработайте программу снижения уровня социальной напряженности в коллективе конкретной

- организации социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.
6. Предложите новую (свою собственную) типологию конфликтов в коллективе организации, имеющего социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
 7. Проведите диагностику какого-либо конкретного конфликта.
 8. Приведите примеры участия посредников-миротворцев в решении конфликтов.
 9. С помощью методики определения межличностной совместимости людей А.Я. Анцупова проверьте степень своей совместимости со своими однокурсниками.
 10. Проанализируйте свой последний межличностный конфликт в соответствии с методикой диагностики конфликтов.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Примерная тематика рефератов:

1. Предмет и методы исследования конкретного социального конфликта.
2. Типология социальных конфликтов.
3. Методологические подходы к пониманию социального конфликта.
4. Конфликт как особый способ взаимодействия социальных субъектов.
5. Специфика работы в коллективе работников, имеющего социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
6. Принципы толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.
7. Структура конфликтного действия.
8. Динамика конфликтных действий.
9. Роль социализации в предупреждении конфликтов.
10. Конфликтологические аспекты формирования толерантного мышления населения.
11. Модели, применяющиеся при разрешении конфликтов. Понятие «модель решения конфликта».
12. Силовые способы разрешения конфликта.
13. Компромисс как модель решения конфликта.
14. Культурные, ментальные и социально-психологические предпосылки использования интегрального способа разрешения конфликтов.
15. Методики профилактики конфликтов в студенческой среде.
16. Конфликты, возникающие в процессе банкротства и ликвидации предприятий.
17. Управленческие конфликты в организациях.
18. Конфликтологическое обучение персонала организации.
19. Причины межличностных конфликтов в организации.
20. Уровень социальной напряженности в коллективе.
21. Источники конфликтов в сфере управления организацией.
22. Конфликты между руководителем и подчиненными: сущность и пути решения.
23. Методики профилактики и предупреждения конфликтов в организации.
24. Стратегии поведения в конфликте и их характеристики.
25. Переговорный процесс как технология урегулирования и разрешения конфликтов.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств размещен в приложении к рабочей программе дисциплины.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС Конфликтология Техносферная безопасность 2023.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Лопарев, А. В.	Конфликтология: учебник для академического	М.: Издательство Юрайт // ЭБС "Юрайт", 2018	www.biblio-online.ru /book/A3965F22-B3

		бакалавриата		0E-46E8-B7AC-DB7 44E01CBF8
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Бунтовская, Л. Л.	Конфликтология : учебное пособие для академического бакалавриата	М.: Издательство Юрайт // ЭБС Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru /book/6CBED0CF-656E-4A94-8DFC-BA A67F70825C
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	http://ru.wikipedia.org/wiki/конфликтология		http://ru.wikipedia.org/wiki/конфликтология	
Э2	http://www.humanities.edu.ru/ – Социально-гуманитарное образование: федеральный портал.		http://www.humanities.edu.ru/	
Э3	http://window.edu.ru/window – Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Интегральный каталог образовательных интернет-ресурсов, электронная учебно-методическая библиотека, ресурсы системы федеральных образовательных порталов.		http://window.edu.ru/window	
Э4	Курс в Moodle Конфликтология		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1407	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/ Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно)</p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>Электронная библиотечная система "Юрайт" (https://biblio-online.ru/). Информационная справочная система: СПС Консультант Плюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/). Профессиональные базы данных: Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru/).</p>				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

Аудитория	Назначение	Оборудование
	индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания и рекомендации для студентов по подготовке к лекционным занятиям
Подготовка к лекциям осуществляется студентами в рамках самостоятельной работы по курсу. Она предусматривает работу с книгами, документами, первоисточниками; проработку материала лекции по рекомендованным учебникам, учебным пособиям и другим источниками информации с целью углубления знаний по данной теме.

Методические указания и рекомендации студентам по работе на лекционных занятиях
В ходе лекционных занятий по дисциплине необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. В процессе конспектирования не следует записывать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую преподавателем, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять, оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места. Конспект лекции лучше подразделять на пункты. Этому в большей степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «нужно запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов общераспространенных слов и выражений, специальных терминов. Работа над конспектом лекции по дисциплине не заканчивается в лекционной аудитории, а продолжается студентом дома, при этом обучающийся повторяет содержание лекционного материала, знакомится с рекомендованной литературой, делает себе пометки в тексте лекции, продолжает конспект. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать литературу, которую рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть материалом по дисциплине.

Методические указания и рекомендации студентам по подготовке к практическим занятиям
Теоретические вопросы и практические задания практических занятий, рекомендуемая литература сообщаются преподавателем на лекционных занятиях, а также содержатся в рабочей программе дисциплины. Начинать подготовку к практическому занятию надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции рассматривается не весь материал темы, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его. Заканчивая подготовку следует составлением плана (конспекта) по каждому изучаемому вопросу. Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Методические указания и рекомендации для студентов по работе на практических занятиях
На практическом занятии студент должен быть готовым к ответу на все представленные в рабочей программе теоретические вопросы по теме занятия, проявить максимальную активность при их рассмотрении. Выступление с ответом должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста, не допускается чтение конспекта. При этом студент может обращаться к записям конспекта лекций и непосредственно к первоисточникам. Результат такой работы должен проявиться в способности студента

свободно ответить на теоретические вопросы, его участия в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий, предложенных преподавателем тестов.

Методические указания и рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы
Для углубления, расширения и детализирования полученных знаний студентам отводятся часы на самостоятельную работу. Это может быть конспектирование и работа с книгой, документами, первоисточниками; доработка и оформление записей по лекционному материалу; проработка материала по учебникам, учебным пособиям и другим источникам информации и др. Самостоятельную работу лучше всего планомерно осуществлять весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Цель самостоятельной работы – закрепить полученные знания в рамках отдельных тем по дисциплине, сформировать умения и навыки по решению вопросов, составляющим содержание курса. При необходимости студент может получить индивидуальную консультацию у преподавателя.

Методические указания и рекомендации студентам по подготовке реферата

Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у студентов навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации. Рефераты должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления. Темы рефератов, как правило, посвящены рассмотрению одной проблемы. Объем реферата может быть от 12 до 15 страниц текста, напечатанного через 1,5 интервала (библиографический список и приложения в объем не входят). Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения. Во введении студент кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования. В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы. В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны выводы. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы. В список литературы (источников и литературы) студент включает только те документы, которые он использовал при написании реферата. В приложении (приложения) к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Культурология рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **Кафедра культурологии и дизайна**
Направление подготовки **20.03.01. Техносферная безопасность**
Профиль **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Учебный план **20_03_01-ТБ-2020**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 18
самостоятельная работа 54

Виды контроля по семестрам
зачеты: 4

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	20			
Неделя	20			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
кандидат культурологии, доцент, Е.И. Балакина

Рецензент(ы):
д.иск., зав.каф., декан, Л.И. Нехвядович

Рабочая программа дисциплины
Культурология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра культурологии и дизайна

Протокол от 03.06.2023 г. № 8
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
д.иск., декан Л.И. Нехвядович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра культурологии и дизайна

Протокол от 03.06.2023 г. № 8
Заведующий кафедрой *д.иск., декан Л.И. Нехвядович*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целями освоения учебной дисциплины являются: введение в культурологию как в познавательную систему, в интеллектуальную тенденцию осмысления социальных процессов, в специфический комплекс понятийно-категориального мышления; введение в основы культурологического понимания и переживания действительности.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б.08

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-2	владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
ОК-5	владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью
ОК-6	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	аспекты саморазвития и самореализации; аспекты использования творческого потенциала; принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов; о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей
3.2.	Уметь:
3.2.1.	реализовывать принципы саморазвития и самореализации; реализовывать принципы использования творческого потенциала; работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; работать в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	в сфере реализации принципов саморазвития и самореализации; в сфере реализации принципов использования творческого потенциала; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности


4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в курс "Культурология"						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Культура и культурология в социогуманитарном знании	Лекции	4	2	ОК-2, ОК-5, ОК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.2.	Культура Древнего мира	Практические	4	2	ОК-2, ОК-5, ОК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.3.	Культурология как наука и учебная дисциплина: предмет, цели и задачи, особенности культурологии. Этапы развития культурологического знания.	Сам. работа	4	6	ОК-2, ОК-5, ОК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.4.	Цивилизация и культура. Культура «Осевого времени».	Лекции	4	2	ОК-2, ОК-5, ОК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.5.	Культура эпохи средних веков	Практические	4	2	ОК-2, ОК-5, ОК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.6.	Культурология в системе наук о человеке, обществе и природе: роль и место культурологии в современной системе наук. Взаимосвязи культурологии с другими дисциплинами	Сам. работа	4	6	ОК-2, ОК-5, ОК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.7.	Основные культурологические концепции XIX века	Лекции	4	2	ОК-2, ОК-5, ОК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.8.	Культура эпохи Возрождения	Практические	4	2	ОК-2, ОК-5, ОК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.9.	Структура культурологи: разделы культурологии: теоретическая, историческая и прикладная культурология, история культурологической мысли	Сам. работа	4	6	ОК-2, ОК-5, ОК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.10.	Природно-энергетические концепции культуры	Лекции	4	2	ОК-2, ОК-5, ОК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.11.	Культура Нового и Новейшего времени	Практические	4	2	ОК-2, ОК-5, ОК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.12.	Методы культурологических исследований: исторический, компаративный, типологический, структурный, функциональный, феноменологический, семиотический методы. Системный подход	Сам. работа	4	6	ОК-2, ОК-5, ОК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.13.	Основные культурологические	Лекции	4	2	ОК-2, ОК-5, ОК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	концепции и гипотезы XX века					
1.14.	Культурные ценности	Сам. работа	4	6	ОК-2, ОК-5, ОК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.15.	Культурные нормы	Сам. работа	4	6	ОК-2, ОК-5, ОК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.16.	Типология культур	Сам. работа	4	6	ОК-2, ОК-5, ОК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.17.	Динамика культуры	Сам. работа	4	6	ОК-2, ОК-5, ОК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.18.	Культура и личность. Культура и общество	Сам. работа	4	6	ОК-2, ОК-5, ОК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. в приложении
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См. в приложении
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Фонд оценочных средств размещен в приложении
Приложения
Приложение 1.  Культурология 20.03.01 ТБ.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Т. Г. Грушевицкая, А. П. Садохин	Культурология: теория культуры : учеб. для вузов	М.: ЮНИТИ-[ДАНА], 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684847
Л1.2	Солонин Ю.Н.	Культурология: учебник	Юрайт, 2017	https://biblio-online.ru/viewer/C78F440F-7249-4CC2-A49D-6249B535C5EF/kulturologiya#page/1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

Л2.1	Иконникова С.Н.	Культурология в 2 ч. Теоретическая культурология : учебник для академического бакалавриата :	М. : Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/kulturologiya-v-2-ch-chast-1-teoreticheskaya-kulturologiya-427422
------	-----------------	--	-------------------------------	---

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Соловьева Н.И. Культурология / Соловьева Н. И., Носкова М. И. ; АлтГУ, Фил. в г. Славгороде, Каф. гуманитар. и естественнонауч. дисциплин. - Учеб.-метод. электрон. изд.. - Славгород, 2012.	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/191
Э2	Садохин, А.П. Культурология: теория культуры : учебное пособие / А.П. Садохин, Т.Г. Грушевицкая. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 365 с.	URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115400
Э3	Садохин, А.П. Культурология : учебное пособие / А.П. Садохин, И.И. Толстикова. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 295 с	URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115388
Э4	Гуревич, П.С. Культурология : учебник / П.С. Гуревич. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 327 с.	URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115380
Э5	Никитич, Л.А. Культурология : учебное пособие / Л.А. Никитич. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 351 с.	URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115387
Э6	Курс в Moodle «Культурология ("Социально-гуманитарный модуль")»	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3906

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно)
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно)
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно)
7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно)
Adobe Reader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/ Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно)
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно)
Libre Office (<http://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно)
Веб-браузер Chromium (<http://www.chromium.org/Home>), (бессрочно)
Антивирус Касперский (<http://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024)
Архиватор ARK (<http://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно)
Okular (<http://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Информационная справочная система:
СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).
Профессиональные базы данных:
1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
2. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>).
3. История культурологической мысли. Энциклопедия культурологии // Словари и энциклопедии на Академик // http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_culture/394/
4. Культура в современном мире <http://www.cultur anew.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Для успешного освоения содержания дисциплины необходимо посещать лекции, принимать активное участие в работе на семинаре, практическом занятии, а также выполнять задания, предлагаемые преподавателем для самостоятельного изучения.
2. Лекция.
 - На лекцию приходите не опаздывая, так как это неэтично.
 - На лекционных занятиях необходимо конспектировать изучаемый материал.
 - Для систематизации лекционного материала, который будет полезен при подготовке к итоговому контролю знаний, записывайте на каждой лекции тему, вопросы для изучения, рекомендуемую литературу.
 - В каждом вопросе выделяйте главное, обязательно запишите ключевые моменты (определение, факты, законы, правила и т.д.), подчеркните их.
 - Если по содержанию материала возникают вопросы, не нужно выкрикивать, запишите их и задайте по окончании лекции или на семинарском занятии.
 - Перед следующей лекцией обязательно прочитайте предыдущую, чтобы актуализировать знания и осознанно приступить к освоению нового содержания.
3. Семинарское (практическое) занятие – это форма работы, где студенты максимально активно участвуют в обсуждении темы.
 - Для подготовки к семинару необходимо взять план семинарского занятия (у преподавателя, на кафедре или в методическом кабинете).
 - Самостоятельную подготовку к семинарскому занятию необходимо начинать с изучения понятийного аппарата темы. Рекомендуем использовать справочную литературу (словари, справочники, энциклопедии), целесообразно создать и вести свой словарь терминов.
 - На семинар выносятся обсуждения не одного вопроса, поэтому важно просматривать и изучать все вопросы семинара, но один из вопросов исследовать наиболее глубоко, с использованием дополнительных источников (в том числе тех, которые вы нашли самостоятельно). Не нужно пересказывать лекцию.
 - Важно запомнить, что любой источник должен нести достоверную информацию, особенно это относится к Internet-ресурсам. При использовании Internet - ресурсов в процессе подготовки не нужно их автоматически «скачивать», они должны быть проанализированы. Не нужно «скачивать» готовые рефераты, так как их однообразие преподаватель сразу выявляет, кроме того, они могут быть сомнительного качества.
 - В процессе изучения темы анализируйте несколько источников. Используйте периодическую печать - специальные журналы.
 - Полезным будет работа с электронными учебниками и учебными пособиями в Internet-библиотеках. Зарегистрируйтесь в них: университетская библиотека Онлайн (<http://www.biblioclub.ru/>) и электронно-библиотечная система «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).
 - В процессе подготовки и построения ответов при выступлении не просто пересказывайте текст учебника, но и выражайте свою лично-профессиональную оценку прочитанного.
 - Принимайте участие в дискуссиях, круглых столах, так как они развивают ваши навыки коммуникативного общения.
 - Если к семинарским занятиям предлагаются задания практического характера, продумайте план их выполнения или решения при подготовке к семинару.
 - При возникновении трудностей в процессе подготовки взаимодействуйте с преподавателем,

консультируйтесь по самостоятельному изучению темы.

4. Самостоятельная работа.

- При изучении дисциплины не все вопросы рассматриваются на лекциях и семинарских занятиях, часть вопросов рекомендуется преподавателем для самостоятельного изучения.
- Поиск ответов на вопросы и выполнение заданий для самостоятельной работы позволит вам расширить и углубить свои знания по курсу, применить теоретические знания в решении задач практического содержания, закрепить изученное ранее.
- Эти задания следует выполнять не «наскоком», а постепенно, планомерно, следуя порядку изучения тем курса.
- При возникновении вопросов обратитесь к преподавателю в день консультаций на кафедру.
- Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Социология

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра социологии и конфликтологии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	72	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	4
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	9		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя			
Неделя	20			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Практические	16	16	16	16
Сам. работа	9	9	9	9
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
к.с.н., доцент, Артюхина В.А.

Рецензент(ы):
к.с.н., доцент, Нагайцев В.В.

Рабочая программа дисциплины
Социология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра социологии и конфликтологии

Протокол от 31.08.2023 г. № 1
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Нагайцев В.В., к.с.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра социологии и конфликтологии

Протокол от 31.08.2023 г. № 1
Заведующий кафедрой *Нагайцев В.В., к.с.н., доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	сформировать представление о современной социальной организации и социальном развитии общества, о социальном взаимодействии и социальных отношениях, умение проанализировать социальные последствия своей профессиональной деятельности; способность работы в коллективе
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б.08

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-5	владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью
ОК-6	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	основные социологические понятия и категории, специфику социального взаимодействия в современном обществе теоретические основы и специфику организации профессиональной деятельности с использованием современных социологических знаний теоретические основы и специфику использования социологических методов в процессе принятия решений и разрешения проблемных ситуаций
3.2.	Уметь:
3.2.1.	использовать социологические знания в процессе социального взаимодействия и сотрудничества с коллегами использовать современные социологические знания в профессиональной деятельности осуществлять выбор социологических методов в процессе принятия решений и разрешения проблемных ситуаций
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	практическими навыками социального взаимодействия и сотрудничества с коллегами практическими навыками организации профессиональной деятельности с использованием современных социологических знаний практическими навыками использования социологических методов в процессе принятия решений и разрешения проблемных ситуаций

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Социология как наука						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Социология как наука.	Лекции	4	4	ОК-5, ОК-6, ОК-11	Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.2.	Социология как наука.	Практические	4	4	ОК-5, ОК-6, ОК-11	Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.3.	Социология как наука.	Сам. работа	4	2	ОК-5, ОК-6, ОК-11	Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.4.	Основные направления развития современного социологического знания.	Лекции	4	2	ОК-5, ОК-6, ОК-11	Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.5.	Основные направления развития современного социологического знания.	Практические	4	4	ОК-5, ОК-6, ОК-11	Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.6.	Основные направления развития современного социологического знания.	Сам. работа	4	1	ОК-5, ОК-6, ОК-11	Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.7.	Общество как социальная система.	Лекции	4	4	ОК-5, ОК-6, ОК-11	Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.8.	Общество как социальная система.	Практические	4	4	ОК-5, ОК-6, ОК-11	Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.9.	Общество как социальная система.	Сам. работа	4	2	ОК-5, ОК-6, ОК-11	Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.10.	Социальные общности и группы в социальной системе общества.	Лекции	4	4	ОК-5, ОК-6, ОК-11	Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.11.	Социальные общности и группы в социальной системе общества.	Практические	4	4	ОК-5, ОК-6, ОК-11	Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.12.	Социальные общности и группы в социальной системе общества.	Сам. работа	4	2	ОК-5, ОК-6, ОК-11	Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.13.	Социальная структура современного общества.	Лекции	4	4	ОК-5, ОК-6, ОК-11	Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.14.	Социальная структура современного общества.	Сам. работа	4	2	ОК-5, ОК-6, ОК-11	Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.15.	Социальные изменения и их роль в социальных процессах общества.	Лекции	4	2	ОК-5, ОК-6, ОК-11	Л2.1, Л1.1, Л2.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Теоретические вопросы

1. История становления социологического знания за рубежом.
2. История развития российской социологии.
3. Объект и предмет социологии.
4. Функции социологического знания.
5. Теоретический и эмпирический уровни социологии.
6. Понятие парадигмы, теории и концепции в социологии.
7. Структурный функционализм.

8. Марксизм и неомарксизм в социологии.
9. Психоаналитические традиции в социологии.
10. Понимающая социология.
11. Основные структурные элементы общественного устройства.
12. Понятие и основное предназначение социальных институтов в обществе.
13. Современные социальные институты и их функции.
14. Основные тенденции современного общественного развития.
15. Понятия социального неравенства и социальной стратификации.
16. Социальная мобильность: понятие, основные виды, каналы реализации.
17. Понятие социальной группы, класса, общности.
18. Социальная структура современных западных и российского общества.

Практические задания

1. Разработка вопросов для коллективного обсуждения по теме.
2. Иллюстрация возможностей использования результатов социологических исследований в своей профессиональной деятельности.
3. Оценка возможностей и ограничений основных каналов социальной мобильности в современной России.
4. Подготовка тезисов доклада перед своими коллегами по тематике: «Функции и дисфункции конкретного социального института»

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

см. приложение

Приложения

Приложение 1.  [ФОС_2023-2024_20_03_01_ТБ-2020_Социология.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Латышева, В. В.	Социология: учебник для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт // ЭБС "Юрайт", 2018	www.biblio-online.ru/book/DBA3D0FC-3AEF-4B45-B3A9-0F051A7D9289 .

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	А. Е. Хренов	Социология: учебник для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт // ЭБС "Юрайт", 2019	https://www.biblio-online.ru/book/sociologiya-438548
Л2.2	А. И. Кравченко	Социология : учебник и практикум для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт // ЭБС Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/271CD108-E337-49B4-95F8-FF0BA69B7C6D

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Интернет-ресурсы	
Э2	Научная библиотека МГУ	www.lib.msu.ru
Э3	Публичная Интернет библиотека	www.public.ru
Э4	(Институт социологии РАН	www.isras.ru
Э5	Электронные библиотечные системы:	
Э6	1. ЭБС издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/
Э7	2. ЭБС «Университетская библиотека online»	- http://www.biblioclub.ru/
Э8	Курс в moodle "Социология"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2966

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office 10 (Office 2010 Professional, № 49464762 от 14.12.2011;
 Adobe Reader
https://www.images2.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf;
 7-Zip <https://www.7-zip.org/license.txt>;
 Windows 10 Pro (Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Код продукта: 00330-53093-09223-AAOEM.

6.4. Перечень информационных справочных систем

Информационная справочная система:
 СПС Консультант Плюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).
 Профессиональные базы данных:
 1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
 2. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий всех видов (дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проекта (работы), проведения практики	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Практическое занятие – это форма работы, где студенты максимально активно участвуют в обсуждении темы. Для того, что практические занятия проходили эффективно и продуктивно, необходимо:

- ознакомиться с планом практического занятия;
- самостоятельную подготовку к практическому занятию начинать с изучения понятийного аппарата темы;
- просматривать и изучать все вопросы практического занятия, но один из вопросов исследовать наиболее глубоко, с использованием дополнительных источников (в том числе тех, которые вы нашли самостоятельно);
- проверять достоверность источников информации, особенно это относится к Internet-ресурсам;
- при выступлении не просто пересказывать текст учебника, но и выражать свою личностно-профессиональную оценку прочитанного;
- при возникновении трудностей в процессе подготовки взаимодействовать с преподавателем.

При оценивании ответа на теоретический вопрос практического занятия преподаватель исходит из критериев, приведенных в пункте 2 ФОСа.

Практическое задание

Выполнение практического задания возможно как на практического занятия, так и в процессе самостоятельной работы студента. При оценивании практического задания преподаватель исходит из критериев, приведенных в пункте 2 ФОСа.

Тестирование

Итоговое тестирование по предмету проводится непосредственно в аудитории с использованием раздаточного материала. На тестирование отводится 30 минут. При оценивании теста преподаватель исходит из критериев, приведенных в пункте 2 ФОСа

Экзамен

Студент на экзамене отвечает на два теоретических вопроса и выполняет одно практическое задание, предложенных преподавателем из списка (см. пункт 3 ФОСа), соответствующих содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На подготовку и ответ студенту отводится 35 минут. При оценивании ответа преподаватель исходит из критериев, приведенных в пункте 2 ФОСа. Общая оценка за экзамен выставляется на основании определения среднего арифметического баллов, полученных за ответ на каждый вопрос.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Аналитическая химия рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	2
аудиторные занятия	86		
самостоятельная работа	130		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		Итого	
	20			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	28	28	28	28
Лабораторные	28	28	28	28
Практические	30	30	30	30
Сам. работа	130	130	130	130
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
доктор хим. наук, профессор, Смагин В.П.

Рецензент(ы):
кандидат хим. наук, доцент, Стручева Н.Е.

Рабочая программа дисциплины
Аналитическая химия

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев С.В., доктор хим. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев С.В., доктор хим. наук, доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Сформировать общее представление об аналитической химии как о дисциплине, занимающейся накоплением и систематизацией знаний об определении химического состава и строения веществ и материалов, создающей средства анализа и обеспечивающей его практическое осуществление, о роли аналитической химии в обеспечении безопасности окружающей среды и реализации биотехнологических процессов.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б.11

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-8	способностью работать самостоятельно
ОК-10	способностью к познавательной деятельности
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	об аналитической химии как о дисциплине, занимающейся накоплением и систематизацией знаний об определении химического состава и строения веществ и материалов, создающей средства анализа и обеспечивающей его практическое осуществление
3.2.	Уметь:
3.2.1.	применять теоретические основы и метрологические характеристики базовых методов химического анализа веществ и материалов; выбирать оптимальный метод химического анализа при решении конкретной задачи, обрабатывать, представлять и интерпретировать полученные результаты.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	владения химическими методами анализа объектов, методами обработки и представления результатов анализа.

4. Структура и содержание дисциплины


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Основы аналитической химии. Химические методы анализа.						
1.1.	Предмет и основные понятия аналитической химии	Лекции	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
1.2.	Значащие цифры. Результат анализа. Погрешности химического анализа.	Практические	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
1.3.	Методы аналитической химии. Статистическая обработка результатов анализа. Качественный анализ.	Сам. работа	2	22	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.4.	Применение химических реакций в аналитической химии	Сам. работа	2	12	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
1.5.	Химические реакции в аналитической химии.	Лекции	2	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
1.6.	Основы титриметрического анализа	Лекции	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
1.7.	Кислотные и основные свойства растворителей. Константа автопротолиза. Влияние природы растворителя на силу кислоты и основания.	Сам. работа	2	20	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
1.8.	Химическая лаборатория. Правила работы и техника безопасности. Мерная посуда: правила работы и градуировка мерной посуды.	Лабораторные	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
1.9.	Протолитические реакции в титриметрическом анализе.	Лекции	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
1.10.	Растворы. Способы выражения концентрации растворов. Расчетные задачи.	Практические	2	8	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
1.11.	Протолитическое титрование	Лекции	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
1.12.	Кислотно-основное титрование: определение содержания серной кислоты в растворе.	Лабораторные	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
1.13.	Расчет рН сильных и слабых кислот и оснований. рН буферных растворов. Расчетные задачи.	Практические	2	6	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
1.14.	Общее представление о комплексных соединениях. Аналитические свойства комплексных соединений. Комплексометрия.	Лекции	2	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
1.15.	Свойства комплексных соединений, имеющие аналитическое значение: устойчивость, растворимость, окраска, летучесть. Органические и неорганические реагенты.	Сам. работа	2	20	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
1.16.	Комплексометрическое титрование: определение общей жесткости воды.	Лабораторные	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
1.17.	Реакции окисления-восстановления в аналитической химии. Методы окислительно-восстановительного титрования	Лекции	2	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
1.18.	Основные окислители и восстановители, применяемые	Сам. работа	2	18	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	в химическом анализе.					
1.19.	Редоксиметрическое титрование. Определение концентрации пероксида водорода.	Лабораторные	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
1.20.	Основы гравиметрического анализа.	Лекции	2	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
1.21.	Малорастворимые соединения. Зависимость растворимости веществ от ионной силы раствора, концентраций одноименных ионов, рН, процессов окисления, комплексообразования, протолиза (гидролиза), размера кристаллов, температуры.	Сам. работа	2	20	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
1.22.	Растворимость. Производство растворимости. Расчеты в гравиметрическом анализе.	Практические	2	8	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Инструментальные методы анализа.						
2.1.	Оптические методы анализа.	Лекции	2	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
2.2.	Спектрофотометрия. Фотометрическое определение катионов.	Лабораторные	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
2.3.	Законы светопоглощения	Практические	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
2.4.	Электрохимические методы анализа.	Лекции	2	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
2.5.	Электрохимические методы. Потенциометрическое определение рН растворов.	Лабораторные	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
2.6.	Общая характеристика, классификация и примеры инструментальных методов анализа.	Сам. работа	2	18	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1
2.7.	Заключительное занятие	Лабораторные	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л3.1, Л1.1, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Содержатся в ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Прикреплен к РПД
Приложения
Приложение 1.  ФОС, АХ.doc

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова.	А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 1. Химические методы анализа : учебник и практикум для прикладного бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2017	www.biblio-online.ru/book/E9540AD6-D847-49AC-A583-35AC63AFA76D .
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина.	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учебник и практикум для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/449690
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Е.А. Лейтес, В.П. Смагин, Л.В. Щербакова, Л.С. Егорова, В.К. Чеботарев	Практикум по аналитической химии. :	Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2011	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Аналитическая химия (ТБ, Биотехнология, ХТ)		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4864	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно)</p> <p>Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно)</p> <p>Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно)</p> <p>7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно)</p> <p>Adobe Reader (http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/ Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно)</p>				

ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно)
 Libre Office (<http://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно)
 Веб-браузер Chromium (<http://www.chromium.org/Home>), (бессрочно)
 Антивирус Касперский (<http://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024)
 Архиватор ARK (<http://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно)
 Okular (<http://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Информационная справочная система:

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).

Профессиональные базы данных:

1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
2. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
501К	лаборатория проблем комплексной безопасности; кабинет безопасности жизнедеятельности; кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 44 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; стационарный экран; стационарный проектор: Optoma DS347 - 1 ед.; средства индивидуальной защиты, комплект индивидуальных дозиметров, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий; набор плакатов.
510К	лаборатория аналитической химии; лаборатория химико-аналитическая - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доски меловые 1шт.; сушильный шкаф, муфельная печь, дистиллятор, раковина, шкафы для хранения реактивов – 3 шт.; оборудование, инструменты и приспособления, принадлежности и инвентарь для организации учебного процесса на подгруппу (15 человек): вытяжные шкафы, вытяжной зонт, микроскоп, плитки электрические, прибор для определения температуры плавления, установки для титрования, термометры ртутные, штативы, баня песочная, баня водяная, штативы для качественного анализа, центрифуга, пробки (стеклянные, резиновые, корковые), металлическое оборудование, набор химической посуды, набор химических реактивов.
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

Аудитория	Назначение	Оборудование
	промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины. Дисциплина включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные, самостоятельная работа.

Во время лекций студент получает систематизированные знания. Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Цель практических занятий, проводимых по дисциплине - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения материала, а также совершенствование практических навыков по дисциплине.

Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; определить примерный объем работы по подготовке к ним; выделить вопросы, упражнения и задачи, ответы на которые или выполнение и решение без предварительной подготовки не представляются возможными.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно – методической, а также научной литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

При ответах на вопросы и выполнении заданий необходимо внимательно прочитать текст и попытаться дать аргументированное объяснение с обязательной ссылкой. Порядок ответов может быть различным: либо вначале делается вывод, а затем приводятся аргументы, либо дается развернутая аргументация принятого решения, на основании которой предлагается ответ. Возможны и несколько вариантов ответов.

При подготовке к занятиям обучаемые могут пользоваться техническими средствами обучения и дидактическими материалами (схемами и др.), которыми располагает учебное заведение. Эти же средства могут быть использованы и на занятиях для лучшего закрепления учебного материала или подтверждения правильности ответов на поставленные вопросы.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы.

Для лабораторных занятий необходимо иметь: белый халат, рабочую тетрадь, ручку. Начинается лабораторная работа с указания даты, номера и темы занятия. Далее идет систематическая часть, которая постепенно заполняется в процессе занятия.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума (печатные или электронные) продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета. Преподаватель может досрочно освободить от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Неорганическая химия рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **Кафедра физической и неорганической химии**
Направление подготовки **20.03.01. Техносферная безопасность**
Профиль **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**
Учебный план **20_03_01-ТБ-2020**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 86
самостоятельная работа 103
контроль 27

Виды контроля по семестрам
экзамены: 1

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		Итого	
	Неделя	17,5		
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	28	28	28	28
Лабораторные	28	28	28	28
Практические	30	30	30	30
Сам. работа	103	103	103	103
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
к.х.н., доцент, Харнудова Е.П.

Рецензент(ы):
д.х.н., доцент, Смагин В.П.; к.х.н., доцент, Микушина И.В.

Рабочая программа дисциплины
Неорганическая химия

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра физической и неорганической химии

Протокол от 06.07.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
д.ф.-м.н., профессор Безносюк С.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра физической и неорганической химии

Протокол от 06.07.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Безносюк С.А.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	получение студентами основ теоретических знаний по ключевым разделам общей и неорганической химии и приобретение навыков выполнения лабораторных работ
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б.11

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-8	способностью работать самостоятельно
ОК-10	способностью к познавательной деятельности
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- основные характеристики веществ и материалов; основные теории строения атома, химической связи, основы термодинамики; современные теории строения атома, химической связи, законы термодинамики; - основные свойства химических элементов, их соединений; основные приемы и методы применения химических веществ и материалов; специфические приемы и методы применения химических веществ и материалов.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- описать основные характеристики атома, химической связи, тепловых процессов в химии и окружающем мире; использовать данные по строению атома, химической связи и термодинамики для описания свойств материалов; использовать знания о строении атомов, молекул, знания термодинамики химических процессов для понимания свойств материалов и механизмов химических процессов; - применять основные приемы и методы применения химических веществ и материалов; применять химические вещества и материалы для решения задач профессиональной деятельности; применять химические вещества и материалы для работы в специфических условиях.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- первоначальными знаниями о строении вещества и химической связи; знаниями теорий строения атома, химической связи и термодинамики для описания химических процессов; знаниями современных теорий строения атома и химической связи, законов термодинамики для описания химических веществ и химических процессов; - знаниями основ свойств химических веществ и материалов; знаниями свойств химических веществ и материалов для производственной деятельности; знаниями свойств химических веществ и материалов для работы в специфических условиях.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение. Основные понятия и законы неорганической химии						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Введение. Основные понятия и законы химии	Лекции	1	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.2.	Классификация и номенклатура неорганических соединений	Лекции	1	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
1.3.	Основные законы химии	Практические	1	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.4.	Свойства основных классов неорганических соединений	Лабораторные	1	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.2, Л2.1
1.5.	Работа с конспектом лекций. Чтение и изучение учебной литературы – учебников, справочников. Работа с интернет ресурсами. Подготовка к лабораторной работе	Сам. работа	1	15	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 2. Строение атома и периодическая система						
2.1.	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов химических элементов	Лекции	1	3	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
2.2.	Строение атома. Строение электронных оболочек химических элементов	Практические	1	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
2.3.	Работа с конспектом лекций. Чтение и изучение учебной литературы – учебников, справочников. Работа с интернет ресурсами. Подготовка к устному опросу	Сам. работа	1	15	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 3. Химическая связь и строение вещества						
3.1.	Химическая связь и строение молекул	Лекции	1	3	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
3.2.	Химическая связь и строение молекул	Практические	1	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
3.3.	Работа с конспектом лекций. Чтение и изучение учебной литературы – учебников, справочников. Работа с интернет ресурсами. Подготовка к устному опросу	Сам. работа	1	18	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
Раздел 4. Общие закономерности протекания химических процессов						
4.1.	Основы химической термодинамики	Лекции	1	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
4.2.	Химическая кинетика в	Лекции	1	2	ОК-8, ОК-10,	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	гомогенных и гетерогенных системах				ПК-22	
4.3.	Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных процессах	Лекции	1	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
4.4.	Химическая термодинамика. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Практические	1	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
4.5.	Химическая термодинамика. Скорость химических реакций	Лабораторные	1	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
4.6.	Химическое равновесие	Лабораторные	1	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
4.7.	Работа с конспектом лекций. Чтение и изучение учебной литературы – учебников, справочников. Работа с интернет ресурсами. Подготовка к лабораторным работам	Сам. работа	1	15	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
Раздел 5. Растворы						
5.1.	Растворы. Коллигативные свойства растворов	Лекции	1	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
5.2.	Способы выражения концентрации растворов	Практические	1	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	
5.3.	Электролитическая диссоциация	Лекции	1	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
5.4.	Свойства растворов. Электролитическая диссоциация	Практические	1	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
5.5.	Растворы электролитов. pH растворов	Лабораторные	1	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
5.6.	Гидролиз солей	Лекции	1	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
5.7.	Гидролиз солей	Практические	1	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	
5.8.	Гидролиз солей	Лабораторные	1	6	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
5.9.	Окислительно-восстановительные реакции	Лекции	1	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
5.10.	Окислительно-восстановительные реакции	Практические	1	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	
5.11.	Окислительно-восстановительные реакции	Лабораторные	1	6	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.12.	Работа с конспектом лекций. Чтение и изучение учебной литературы – учебников, справочников. Работа с интернет ресурсами. Подготовка к лабораторным работам	Сам. работа	1	20	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л1.2
Раздел 6. Химия элементов						
6.1.	Химия металлов	Лекции	1	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.2
6.2.	Металлы s-семейства	Практические	1	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.2
6.3.	Металлы p-семейств	Практические	1	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.2
6.4.	Металлы d-семейств	Практические	1	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.2
6.5.	Работа с конспектом лекций. Чтение и изучение учебной литературы – учебников, справочников. Работа с интернет ресурсами. Подготовка к устному опросу	Сам. работа	1	20	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ»
<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6211>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ: ОК-8 Способностью работать самостоятельно; ОК-10 Способностью к познавательной деятельности; ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Совокупность атомов с одинаковым зарядом ядра

- 1) атом
- 2) химический элемент
- 3) простое вещество
- 4) сложное вещество

Ответ: 2

Вопрос 2. Молекула - это...

- 1) наименьшая частица химического элемента, сохраняющая его химические свойства
- 2) наименьшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами
- 3) наименьшая частица молекулы
- 4) наименьшая частица простого вещества

Ответ: 2

Вопрос 3. Единица измерения молярной массы вещества:

- 1) г/моль
- 2) моль
- 3) г
- 4) кг/моль

Ответ: 1

Вопрос 4. Относительная молекулярная масса азота составляет (г/моль):

- 1) 28;
- 2) 14;
- 3) 0,014

Ответ: 1

Вопрос 5. 1-е следствие закона Авогадро:

- 1) в равных объемах любых газов содержится одинаковое число молекул
- 2) один моль любого газа при нормальных условиях занимает один и тот же объем
- 3) в равных объемах любых газов при постоянно температуре и давлении содержится одинаковое число молекул
- 4) объем газа при заданных условиях не зависит от химической природы газа, а определяется только числом частиц

Ответ: 2

Вопрос 6. Сложные вещества, состоящие из ионов металла и гидроксогрупп (ОН-) – это

- 1) кислоты
- 2) соли
- 3) оксиды
- 4) основания

Ответ: 4

Вопрос 7. К какому классу неорганических соединений относится Na_2O ?

- 1) кислота
- 2) оксид
- 3) основание
- 4) соль

Ответ: 2

Вопрос 8. Реакции, протекающие с поглощением теплоты, называются:

- 1) эндотермическими
- 2) экзотермическими

Ответ: 1

Вопрос 9. Какие величины НЕ являются функциями состояния:

- 1) работа против внешних сил, действующих на систему
- 2) внутренняя энергия
- 3) давление
- 4) энергия Гиббса?

Ответ: 1, 3

Вопрос 10. Выражение скорости прямой реакции $\text{C}(\text{т}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{г})$ имеет вид:

- 1) $V = k[\text{C}] \cdot [\text{O}_2]$
- 2) $V = k[\text{CO}_2] \cdot [\text{O}_2]$
- 3) $V = k[\text{O}_2]$

Ответ: 2

Вопрос 11. В каком направлении сместится равновесие в системе $\text{N}_2(\text{г}) + 3\text{H}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{NH}_3(\text{г})$, $\Delta H = -187,8$ кДж, при понижении температуры:

- 1) вправо
- 2) влево
- 3) не сместится

Ответ: 1

Вопрос 12. Моляльная концентрация - это:

- 1) число моль растворенного вещества в 100 г раствора
- 2) число моль растворенного вещества в 1 кг растворителя
- 3) число моль растворенного вещества в 1 кг раствора
- 4) число моль растворенного вещества в 100 мл раствора

Ответ: 2

Вопрос 13. Чему равно значение pH водного раствора, если концентрация ионов водорода равна 10^{-11} моль/л:

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 5
- 4) 11

Ответ: 4

Вопрос 14. Укажите соль, образованную сильным основанием и слабой кислотой:

- 1) KCN
- 2) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$
- 3) Na_2SO_4

4) NH_4Cl

Ответ: 1

Вопрос 15. Порядковый номер элемента равен:

- 1) числу электронов на внешнем слое атома
- 2) числу нейтронов в ядре атома
- 3) сумме протонов и нейтронов в ядре атома
- 4) числу электронов в атоме

Ответ: 4

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

85 % - отлично

70 % - хорошо

50 % - удовлетворительно

Менее 50 % - неудовлетворительно

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Одинаковые количества вещества (в моль) различных веществ имеют также одинаковое ____

Ответ: число структурных единиц.

2. Какие реакции называются экзотермическими?

Ответ: реакции, протекающие с выделением теплоты.

3. Как изменится скорость прямой реакции в системе $2\text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{SO}_3(\text{г})$, если при постоянной температуре увеличить концентрацию сернистого газа в 3 раза?

Ответ: увеличится в 9 раз.

4. Раствор - это ____

Ответ: гомогенная система, состоящая из двух и более компонентов.

5. Молярная концентрация раствора - это ____

Ответ: число моль вещества, содержащееся в 1 литре раствора.

6. Электролитами называют вещества, которые ____

Ответ: проводят электрический ток.

7. Реакция обменного разложения вещества водой – это реакция ____

Ответ: гидролиза.

8. Серная кислота относится к ____

Ответ: сильным электролитам.

9. Определите значение pH водного раствора, если концентрация ионов водорода равна 10-11 моль/л.

Ответ: 11.

10. Какова реакция водного раствора Na_2SO_3 ?

Ответ: щелочная.

11. Совокупность атомов с одинаковым зарядом ядра - это ____

Ответ: химический элемент.

12. Какие частицы входят в состав ядра?

Ответ: протоны и нейтроны.

13. Какое количество электронов может находиться на одной орбитали?

Ответ: два.

14. У атомов элементов одного периода периодической системы одинаковое ____

Ответ: число энергетических уровней.

15. Химический элемент расположен в 4-м периоде в главной подгруппе I-й группы. Напишите распределение электронов по уровням в атоме этого элемента.

Ответ: 2,8,8,1

16. Как называется пространство вокруг атомного ядра, в котором наиболее вероятно нахождение электрона?

Ответ: атомная орбиталь.

17. Связь, возникающая между атомами за счет образования общих электронных пар, называется ____

Ответ: ковалентной.

18. Связь, образовавшаяся за счет электростатического притяжения катионов и анионов, называется ____

Ответ: ионной.

19. Какой тип химической связи в молекуле PCl_5 ?

Ответ: ковалентная полярная.

20. Какую степень окисления имеет азот в соединении $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$?

Ответ: +3.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично»: Ответ полный, развернутый. Студент превосходно владеет основной и дополнительной

литературой, ошибок нет. При этом правильно написаны все уравнения реакций, расставлены коэффициенты, даны все необходимые пояснения и ответы на вопросы.
 «Хорошо»: Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны. При этом правильно написаны все уравнения реакций, расставлены коэффициенты, даны все необходимые пояснения и ответы на вопросы
 «Удовлетворительно»: Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Задание понято правильно, в логических рассуждениях нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.
 «Неудовлетворительно»: Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Не верно написаны уравнения реакций, расставлены коэффициенты, даны не все необходимые пояснения и ответы на вопросы.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра экзамена (для обучающихся, не получивших экзамен по результатам текущей успеваемости) по всему изученному курсу. Экзамен проводится в устной форме по билетам. В билет входит 3 вопроса: 1 вопрос теоретического характера и 2 вопрос практико-ориентированного характера.

ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

1. Основные понятия химии. Моль – единица количества вещества. Относительная атомная и молекулярная массы. Молярная масса.
2. Закон постоянства состава. Закон простых кратных отношений.
3. Газовые законы. Понятие идеального газа. Закон Авогадро. Число Авогадро.
4. Закон Бойля-Мариотта. Закон Гей-Люссака. Закон Шарля. Уравнение объединенного газового закона.
5. Классификация сложных веществ по составу. Бинарные соединения. Оксиды, пероксиды, гидриды, карбиды, халькогениды, галогениды. Номенклатура бинарных соединений.
6. Основания. Одно- и многоосновные основания. Номенклатура оснований. Кислоты бескислородные и кислородсодержащие. Одно- и многоосновные кислоты. Номенклатура кислот. Соли: средние, кислые, основные. Номенклатура солей.
7. Основные понятия и определения химической термодинамики. Система. Типы систем. Термодинамические параметры.
8. Закон сохранения энергии. Внутренняя энергия системы и ее изменение при химических превращениях. Теплота и работа.
9. Первый закон термодинамики. Энтальпия образования химических соединений. Стандартное состояние. Стандартные энтальпии образования. Экзотермические и эндотермические реакции. Закон Гесса.
10. Применение закона Гесса к расчету тепловых эффектов химических реакций. Следствия, вытекающие из закона Гесса. Расчет теплового эффекта реакции по энтальпиям образования исходных веществ и продуктов реакции.
11. Энтропия. Свободная энергия Гиббса. Направление химических процессов.
12. Скорость химической реакции. Истинная и средняя скорость. Основной закон химической кинетики. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.
13. Химическое равновесие. Константа химического равновесия.
14. Факторы, влияющие на химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.
15. Растворы. Истинные и коллоидные растворы. Классификация дисперсных систем. Коллоиды в природе. Типы растворов.
16. Способы выражения состава раствора. Концентрация: молярная, моляльная, массовая. Доля растворенного вещества: массовая, мольная.
17. Осмос. Осмотическое давление. Осмос в природе.
18. Понижение давления насыщенного пара растворителя в присутствии в нем растворенного нелетучего вещества. Закон Рауля.
19. Понижение температуры кристаллизации растворителя. Криоскопическая константа, ее физический смысл.
20. Повышение температуры кипения растворов. Эбуллиоскопическая константа, ее физический смысл.
21. Растворы электролитов. Слабые и сильные электролиты. Закон разбавления Оствальда. Отклонения свойств растворов электролитов от уравнения Вант-Гоффа и закона Рауля. Изотонический коэффициент.
22. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Гидроксильный показатель.

23. Гидролиз солей. Степень и константа гидролиза.
24. Труднорастворимые электролиты. Произведение растворимости. Условия выпадения и растворения осадков.
25. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Методы уравнивания окислительно-восстановительных реакций.
26. Модели строения атома. Модель Бора. Двойственная природа электрона. Принцип неопределенности.
27. Понятие о квантовых числах. S, p, d, f-орбитали.
28. Порядок заполнения электронами атомных орбиталей. Принцип минимума энергии. Принцип Паули. Правило Хунда.
29. Периодический закон. Структура периодической системы. Группы и подгруппы. Периоды.
30. Энергия ионизации. Сродство к электрону. Электроотрицательность атома. Атомные и ионные радиусы. Периодический характер изменения свойств химических элементов.

ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА

1. Вычислить количество вещества и количество молекул, содержащееся в 100 г оксида серы (VI). Определить массу одной молекулы SO₃.
2. Сколько граммов кальция вступило в реакцию с водой, если объем выделившегося водорода при 25°C и 99,3 кПа равен 480 мл?
2. Можно ли при 25°C получить аммиак по реакции

$$\text{NH}_4\text{Cl}(\text{к}) + \text{NaOH}(\text{к}) = \text{NaCl}(\text{к}) + \text{H}_2\text{O}(\text{ж}) + \text{NH}_3(\text{г}),$$
 если $\Delta G_{298}(\text{NH}_4\text{Cl}(\text{к})) = -203,2$ кДж/моль; $\Delta G_{298}(\text{NaOH}(\text{к})) = -380,7$ кДж/моль; $\Delta G_{298}(\text{NaCl}(\text{к})) = -384,0$ кДж/моль; $\Delta G_{298}(\text{H}_2\text{O}(\text{ж})) = -237,24$ кДж/моль; $\Delta G_{298}(\text{NH}_3(\text{г})) = -16,71$ кДж/моль.
4. Записать выражения для скоростей прямой и обратной реакций

$$2\text{NO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{г}).$$
 Как измениться скорость прямой реакции при увеличении концентрации кислорода в 2 раза?
5. Чему равны мольные доли растворенного вещества и растворителя в 1 л 2 моль/л раствора NaOH ($\rho = 1,07$ г/мл)?
6. При какой температуре будет замерзать водный раствор этилового спирта C₂H₅OH, если массовая доля его равна 25 %?
7. Найти степень диссоциации, концентрацию ионов водорода и pH для раствора CH₃COOH с концентрацией 0,1 моль/л.
8. Написать уравнения гидролиза CuCl₂ в молекулярном, полном и сокращенном ионном видах. Указать реакцию среды.
9. Записать принадлежность к периоду, группе, семейству атома N, полную и краткую электронные формулы; указать валентные электроны и изобразить их графически.
10. Каким набором квантовых чисел характеризуются орбитали 2s, 3p, 4d?

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично»: студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленные вопросы, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«Хорошо»: студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«Удовлетворительно»: студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно»: студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	В.В. Денисов, В.М. Таланов, И.А. Денисова, Т.И. Дровозова	Общая и неорганическая химия : учебное пособие	Ростов-н/Д : Феникс, 2013	//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271598
Л1.2	Павлов, Н.Н.	Общая и неорганическая химия:	СПб. : Лань, 2011	http://e.lanbook.com/book/4034
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Э. Т. Оганесян, В. А. Попков, Л. И. Щербакова, А. К. Брель ; под ред. Э. Т. Оганесяна	Общая и неорганическая химия : учебник для вузов	М. : Издательство Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/23B227C4-E87E-4CA6-BCF5-A5279E2D91D7.
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Неорганическая химия		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3436	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/ Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно) Редактор изображений Gimp(http://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://www.lib.asu.ru электронные ресурсы научной библиотеки АлтГУ http://www.rsl.ru РГБ Российская государственная библиотека http://ben.irex.ru БЕН Библиотека естественных наук http://www.gpntb.ru Государственная публичная научно-техническая библиотека http://ban.ru.ru БАН Библиотека Академии наук http://www.nlr.ru РНБ Российская национальная библиотека http://www.elibrary.ru Научная электронная библиотека РФФИ http://www.lib.msu.su Библиотека МГУ				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
101К	лаборатория неорганической химии - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Лабораторные мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доски меловые 1шт.; шкаф для хранения посуды и реактивов (3 шт.); сейф для хранения реактивов; весы ВЛТЭ 500; весы ВЛР-200; весы ВЛКТ-500; вытяжной шкаф; сушильный шкаф; микроскоп МБС-10; сушилка лабораторная; электрическая плитка; таблица Д.И. Менделеева. дистиллятор, штативы для пробирок, набор лабораторной посуды, набор реактивов, спиртовки, держатели для пробирок
106аК	учебная аудитория кафедры физической и неорганической химии - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; шкаф с учебно-наглядными пособиями - 2 шт.; доска маркерная - 1 шт.; проектор: марка Optoma - 1 единица; стационарный экран; модели кристаллических структур; набор моделей атомов со стержнями для составления моделей молекул, деревянные модели кристаллов; дифрактограммы веществ; таблицы Гиллера; числовые ключи Ханавая; алфавитный указатель; рентгеновская картотека JCPDS.
109К	лаборатория неорганической химии - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Лабораторная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; весы ВЛКТ-500; вытяжной шкаф; сушильный шкаф; микроскоп МБС-10; весы НВ-600 М; электроплитка; таблица Д.И. Менделеева; сушильный шкаф СНОЛ; штативы для пробирок, набор лабораторной посуды, набор реактивов, спиртовки, держатели для пробирок

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины. Дисциплина включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные, самостоятельная работа.

Во время лекций студент получает систематизированные знания. Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Цель практических занятий, проводимых по дисциплине - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения материала, а также совершенствование практических навыков по дисциплине.

Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; определить примерный объем работы по подготовке к ним; выделить вопросы, упражнения и задачи, ответы на которые или выполнение и решение без предварительной подготовки не представляются возможными.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно – методической, а также научной литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодически х изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по теме практического

занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

При ответах на вопросы и выполнении заданий необходимо внимательно прочитать текст и попытаться дать аргументированное объяснение с обязательной ссылкой. Порядок ответов может быть различным: либо вначале делается вывод, а затем приводятся аргументы, либо дается развернутая аргументация принятого решения, на основании которой предлагается ответ. Возможны и несколько вариантов ответов.

При подготовке к занятиям обучаемые могут пользоваться техническими средствами обучения и дидактическими материалами (схемами и др.), которыми располагает учебное заведение. Эти же средства могут быть использованы и на занятиях для лучшего закрепления учебного материала или подтверждения правильности ответов на поставленные вопросы.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы.

Для лабораторных занятий необходимо иметь: белый халат, рабочую тетрадь, ручку. Начинается лабораторная работа с указания даты, номера и темы занятия. Далее идет систематическая часть, которая постепенно заполняется в процессе занятия.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума (печатные или электронные) продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме экзамена.

Преподаватель может досрочно освободить от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Органическая химия рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра органической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	7 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	252	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	2
аудиторные занятия	94		
самостоятельная работа	131		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		Итого	
	Неделя 20			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	28	28	28	28
Лабораторные	36	36	36	36
Практические	30	30	30	30
Сам. работа	131	131	131	131
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	252	252	252	252

Программу составил(и):
канд. хим. наук, доцент, Колосов П.В.

Рецензент(ы):
канд. хим. наук, доцент, Харнурова Е.П.; канд. хим. наук, доцент, Микушина И.В.

Рабочая программа дисциплины
Органическая химия

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра органической химии

Протокол от 28.06.2023 г. № 10
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
д.х.н., профессор, Н.Г. Базарнова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра органической химии

Протокол от 28.06.2023 г. № 10
Заведующий кафедрой *д.х.н., профессор, Н.Г. Базарнова*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	приобретение теоретических знаний, основных понятий и законов, связывающих со строением и свойствами органических соединений, механизмов химических процессов, а также возможностей использования органических соединений в различных отраслях народного хозяйства, познание принципов и основ химии живой материи. сформировать теоретические знания об особенностях строения органических соединений в рамках теории химического строения А.М. Бутлерова; научить основным способам получения и подходам к синтезу органических соединений; научить устанавливать взаимосвязь между строением органических соединений и их физическими и химическими свойствами. Сформировать теоретические знания об основных типах механизмов органических реакций и методам их установления; дать представление о многообразии органических соединений и распространенности их использования в быту и промышленности.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б.11

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-8	способностью работать самостоятельно
ОК-10	способностью к познавательной деятельности
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	об электронном влиянии атомов в молекуле и реакционной способности соединения в зависимости от его строения о составе, строении и свойствах органических веществ – представителей основных классов органических соединений об основных сферах применения органических веществ различных классов
3.2.	Уметь:
3.2.1.	использовать некоторые методы получения основных классов органических веществ; правила номенклатуры (ИЮПАК, рациональной) и уметь называть органические соединения; зависимость физических и химических свойств веществ от типа химических связей и условий реакций; правильно использовать реактивы для проведения опытов; принципы и основы химии живой материи
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	техники проведения химических экспериментов по изучению физико-химических свойств идентификации важнейших классов органических соединений; техники безопасного эксперимента

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Теоретические основы органической химии						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Теоретические основы органической химии	Лекции	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.2.	Теоретические основы органической химии	Практические	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.3.	Очистка твердых веществ кристаллизацией	Лабораторные	2	6	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.4.	Вводное занятие. Техника безопасности в лаборатории	Лабораторные	2	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.5.	Очистка жидких веществ перегонкой	Лабораторные	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.6.	Теоретические основы органической химии	Сам. работа	2	18	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Особенности строения, химические свойства и методы синтеза алканов и циклоалканов						
2.1.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза алканов и циклоалканов	Лекции	2	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.2.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза алканов и циклоалканов	Практические	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.3.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза алканов и циклоалканов	Сам. работа	2	16	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 3. Особенности строения, химические свойства и методы синтеза алкенов, алкадиенов, алкинов						
3.1.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза алкенов, алкадиенов, алкинов	Лекции	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.2.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза алкенов, алкадиенов, алкинов	Практические	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.3.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза алкенов, алкадиенов, алкинов	Лабораторные	2	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.4.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза алкенов, алкадиенов, алкинов	Сам. работа	2	16	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 4. Особенности строения, химические свойства и методы синтеза аренов						
4.1.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза аренов	Лекции	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.2.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза аренов	Практические	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
4.3.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза аренов	Лабораторные	2	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
4.4.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза аренов	Сам. работа	2	16	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 5. Особенности строения, химические свойства и методы синтеза галогенпроизводных углеводородов, спиртов, фенолов, простых эфиров						
5.1.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза галогенпроизводных углеводородов, спиртов, фенолов, простых эфиров	Лекции	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
5.2.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза галогенпроизводных углеводородов, спиртов, фенолов, простых эфиров	Практические	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
5.3.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза галогенпроизводных углеводородов, спиртов, фенолов, простых эфиров	Лабораторные	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
5.4.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза галогенпроизводных углеводородов, спиртов, фенолов, простых эфиров	Сам. работа	2	16	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 6. Особенности строения, химические свойства и методы синтеза азот- и карбонилсодержащих соединений						
6.1.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза азот- и карбонилсодержащих соединений	Лекции	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
6.2.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза азот- и карбонилсодержащих соединений	Практические	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
6.3.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза азот- и карбонилсодержащих соединений	Лабораторные	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
6.4.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза азот- и карбонилсодержащих соединений	Сам. работа	2	16	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 7. Особенности строения, химические свойства и методы синтеза карбоновых кислот и их производных, окси- и оксокислот						
7.1.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза карбоновых кислот и их производных, окси- и оксокислот	Лекции	2	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
7.2.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза карбоновых кислот и их производных, окси- и оксокислот	Практические	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
7.3.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза карбоновых кислот и их производных, окси- и оксокислот	Лабораторные	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
7.4.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза карбоновых кислот и их производных, окси- и оксокислот	Сам. работа	2	16	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 8. Особенности строения, химические свойства и методы синтеза альдегидо- и кетоспиртов. Углеводы. Особенности строения, химические свойства и методы синтеза аминокислот. Белки. Особенности строения, химические свойства и методы синтеза гетероциклических соединений						
8.1.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза альдегидо- и кетоспиртов. Углеводы.	Лекции	2	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
8.2.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза аминокислот. Белки. Особенности строения, химические свойства и методы синтеза гетероциклических соединений	Лекции	2	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
8.3.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза альдегидо- и кетоспиртов. Углеводы. Особенности строения, химические свойства и	Практические	2	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	методы синтеза аминокислот. Белки. Особенности строения, химические свойства и методы синтеза гетероциклических соединений					
8.4.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза альдегидо- и кетоспиртов. Углеводы. Особенности строения, химические свойства и методы синтеза аминокислот. Белки. Особенности строения, химические свойства и методы синтеза гетероциклических соединений	Лабораторные	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
8.5.	Качественный элементный анализ органических соединений. Идентификация органических соединений	Лабораторные	2	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
8.6.	Особенности строения, химические свойства и методы синтеза альдегидо- и кетоспиртов. Углеводы. Особенности строения, химические свойства и методы синтеза аминокислот. Белки. Особенности строения, химические свойства и методы синтеза гетероциклических соединений	Сам. работа	2	17	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=537>

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ИЗУЧАЕТ

1) свойства органических элементов 2) реакции в живых организмах 3) способы переработки нефтепродуктов 4) свойства углеводов и их производных

Правильный ответ: 4

2. УГЛЕВОДОРОД, В КОТОРОМ ВСЕ АТОМЫ УГЛЕРОДА ИМЕЮТ sp^3 - ГИБРИДИЗАЦИЮ

1) изобутан 2) бутадиев-1,3 3) пропин 4) бензол

Правильный ответ: 1

3. ЧАСТИЦА С НЕСПАРЕННЫМ ЭЛЕКТРОНОМ ИЛИ СВОБОДНОЙ ВАЛЕНТНОСТЬЮ НАЗЫВАЕТСЯ

1) нуклеофил 2) электрофил 3) свободный радикал 4) заместитель

Правильный ответ: 3

4. ОСНОВНОЙ ТИП РЕАКЦИЙ ДЛЯ ПРЕДЕЛЬНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ

1) SR – радикальное замещение 2) AE – электрофильное присоединение 3) E – отщепление 4) SN – нуклеофильное замещение

Правильный ответ 1

5. НЕПОСРЕДСТВЕННО НЕ СВЯЗАНЫ ВЗАИМОПРЕВРАЩЕНИЯМИ КЛАССЫ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

1) алкадиены ↔ алкены ↔ алканы ↔ галогенопроизводные

2) спирты ↔ альдегиды ↔ карбоновые кислоты ↔ сложные эфиры

3) карбоновые кислоты ↔ спирты ↔ алкины ↔ арены

4) алкины ↔ алкены ↔ спирты ↔ галогенопроизводные

Правильный ответ 3

6. Установите правильную последовательность: ЧТОБЫ НАЗВАТЬ ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО ПО СИСТЕМАТИЧЕСКОЙ НОМЕНКЛАТУРЕ, НЕОБХОДИМО:

1) назвать старшую функциональную группу

2) перечислить заместители в алфавитном порядке

3) пронумеровать атомы углерода главной цепи

4) определить заместители и их названия

5) определить старшую функциональную группу

6) указать длину и насыщенность главной цепи

7) выбрать родоначальную структуру

Правильный ответ 7, 5, 3, 4, 2, 6, 1

7. НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА, ГЛАВНАЯ ЦЕПЬ КОТОРОГО СОСТОИТ ИЗ ЧЕТЫРЕХ АТОМОВ УГЛЕРОДА, СОДЕРЖИТ АЛЬДЕГИДНУЮ ГРУППУ И ОДНУ ДВОЙНУЮ СВЯЗЬ, А ТАК ЖЕ ДВА МЕТИЛЬНЫХ РАДИКАЛА

1) 3,3-диметилбутен-2-аль 2) 2,4-диметилбутен-3-аль 3) 2,2-диметилбутен-2-аль 4) 2,3-диметилбутен-3-аль

Правильный ответ 4

8. ИЗОМЕРАМИ ПЕНТАНОЛА-2 ЯВЛЯЮТСЯ ОБА ВЕЩЕСТВА ГРУППЫ

1) диэтиловый эфир; циклопентанол 2) пентен-2-аль; 2-метилбутанол-1, 3) 2-метилбутанол-2;

изопропилэтиловый эфир 4) метилпропиловый эфир; пентанол-1

Правильный ответ 3

9. ПОЛОЖЕНИЕ, НЕ ОТНОСЯЩЕЕСЯ К ТЕОРИИ А.М. БУТЛЕРОВА

1) все вещества имеют постоянный качественный и количественный состав 2) свойства вещества

(химические и физические) зависят от его строения 3) атомы и группы атомов в молекуле взаимно влияют друг на друга 4) зная свойства вещества, можно установить его строение, и наоборот

Правильный ответ 1

10. ФИЗИЧЕСКОЕ СВОЙСТВО НЕ ХАРАКТЕРНОЕ ДЛЯ ЦИКЛОАЛКАНОВ

1) хорошая растворимость в воде 2) специфический запах 3) плотность меньше, чем у воды 4) t кипения и t плавления повышаются с увеличением углеродного скелета

Правильный ответ 1

11. ОТЛИЧИТЬ БУТАН ОТ БУТЕНА МОЖНО

1) по запаху 2) пронаблюдать за пламенем при горении 3) пропустить оба вещества через бромную воду 4) пропустить через вещества хлор при освещении

Правильный ответ 3.

12. ВОЗМОЖНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РЕАКЦИЙ ОТЩЕПЛЕНИЯ

1) этилен → этин → бензол

2) бутен-2 → бутан → бутадиен-1,3

3) гептан → метилциклогексан → толуол

4) 2-метил-2-хлорпропан → 2-метилпропен → 2-метилпропин

Правильный ответ 1

13. ГОМОЛОГАМИ АЦЕТИЛЕНА ЯВЛЯЮТСЯ ВСЕ ВЕЩЕСТВА В РЯДУ

1) 3-метилбутин-1; 3-метил-3-этилпентин-1; 3-этилпентен-2

2) пропин; 2-метилбутадиен-1,3; 2,4-диметилгексен-2

3) 4-метилгексин-2; пентен-2; 2-метилгексадиен-1,4

4) бутин-2; 3,4-диэтилгексин-1; 3-метилпентин-1

Правильный ответ 4

14. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ АРОМАТИЧНОСТИ (несколько правильных ответов)

1) плоский замкнутый цикл 2) наличие функциональной группы, связанной с циклом 3) все атомы цикла находятся в состоянии sp^2 гибридизации 4) наличие в цикле одного гетероатома (N, O, S...)

5) единая система электронов цикла 6) характерный запах 7) число электронов сопряжения = $4n + 2$, где $n = 1, 2, 3...$

Правильный ответ 1, 3, 5, 7

15. КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ МУРАВЬИНОЙ КИСЛОТЫ (несколько правильных ответов)

1) желтое окрашивание метилоранжа 2) белый осадок с бромной водой 3) обесцвечивание бромной воды 4) красное окрашивание лакмуса 5) «серебряного зеркала» 6) коптящее пламя

Правильный ответ 4, 5

16. АМФОТЕРНОСТЬ АМИНОКИСЛОТ ПРОЯВЛЯЕТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬЮ РЕАГИРОВАТЬ С

1) кислотами и солями 2) кислотами и основаниями 3) кислотами и водой 4) основаниями и спиртами

Правильный ответ 2

17. НЕЗАМЕНИМЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ ВСЕ АМИНОКИСЛОТЫ В РЯДУ

1) аспарагиновая кислота, аланин, цистеин 2) аланин, серин, цистеин 3) лизин, триптофан, валин 4) глицин, фенилаланин, треонин

Правильный ответ 3

18. ФАКТОР, ВЫЗЫВАЮЩИЙ НЕОБРАТИМОЕ ОСАЖДЕНИЕ (ДЕНАТУРАЦИЮ) БЕЛКА

1) насыщенный раствор NaCl 2) 0,9% раствор NaCl 3) температура 37° С 4) раствор CuSO₄

Правильный ответ 3

19. ВОЗМОЖНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РЕАКЦИЙ ОТЦЕПЛЕНИЯ

1) 1,6-дихлоргексан → циклогексан → циклогексен 2) 2-хлорпропан → пропен → пропан 3) пентан → бутан → бутен 4) этан → хлорэтан → этилен

Правильный ответ 4

20. ПРИ ГОРЕНИИ 1 Моля ЭТОГО ПРЕДЕЛЬНОГО УГЛЕВОДОРОДА ВЫДЕЛЯЕТСЯ 4 Моля УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА И 5 Моля ВОДЫ

1) 2,2-диметилбутан 2) метилциклобутан 3) 1,1-диметилциклопропан 4) 2-метилпропан

Правильный ответ 4

21. ОТЛИЧИТЬ БУТАН ОТ БУТЕНА МОЖНО

1) по запаху 2) пронаблюдать за пламенем при горении 3) пропустить оба вещества через бромную воду 4) пропустить через вещества хлор при освещении

Правильный ответ 3

22. ОТЛИЧИТЬ ЦИКЛОГЕКСАН ОТ БЕНЗОЛА МОЖНО

1) пропустить оба вещества через бромную воду 2) пронаблюдать за пламенем при горении 3) пропустить через вещества хлор при освещении 4) по запаху

Правильный ответ 2

23. ФИЗИЧЕСКОЕ СВОЙСТВО НЕ ХАРАКТЕРНОЕ ДЛЯ ВСЕХ АЛКАНОВ

1) t кипения и t плавления повышаются с увеличением углеродного скелета 2) плотность меньше, чем у воды 3) специфический запах 4) хорошая растворимость в воде

Правильный ответ 4

24. Установите соответствие:

ЗНАЧЕНИЕ В ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА-

1) бытовой сжиженный газ 2) растворитель многих органических веществ 3) анестезирующее в хирургии 4) главная составная часть бензина средство

ПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ И ГАЛОГЕНОПРОИЗВОДНЫЕ

А. тетрахлорметан Б. циклобутан В. изооктан Г. пропан Д. пентан Е. циклопропан Ж. дихлоргексан

Правильный ответ: 1Г, 2Ж, 3А, 4В

25. СХОДНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭТИЛЕНА И АЦЕТИЛЕНА

1) легко кипящие жидкости с резким запахом, хорошо растворяются в воде; 2) бесцветные газы, не растворяются в воде, $t_{кип}$ этилена > $t_{кип}$ ацетилен 3) бесцветные газы, не растворяются в воде, $t_{кип}$ этилена < $t_{кип}$ ацетилен 4) маслянистые густые жидкости, не растворяются в воде

Правильный ответ 3

26. ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРОПЕНА С БРОМОВОДОРОДОМ

1) $CH_2Br-CHBr-CH_3$ 2) $CH_3-CHBr-CH_3$ 3) $CH_2Br-CH_2-CH_2Br$ 4) $CH_3-CH_2-CH_2Br$

Правильный ответ 2

27. КАЧЕСТВЕННАЯ РЕАКЦИЯ, ХАРАКТЕРНАЯ ДЛЯ ВСЕХ АЛКЕНОВ, АЛКИНОВ И АЛКАДИЕНОВ

1) образование белого осадка с $[Ag(NH_3)_2]OH$ 2) обесцвечивание раствора йода 3) «медного зеркала» 4) горение

Правильный ответ 2.

28. Установите соответствие:

ЗНАЧЕНИЕ 1) синтез полипропилена 2) синтез каучука 3) синтез термо- и кислотоустойчивого полимера тефлона 4) получение полиэтилена 5) сжигание и образование высокотемпературного пламени для автогенной сварки металлов

ВЕЩЕСТВО А. бутен-2 Б. этен В. ацетилен Г. дивинил Д. хлористый винил Е. тетрафторэтилен Ж. пропен З. пропиен

Правильный ответ 1Ж, 2Г, 3Е, 4Б, 5В

29. ХАРАКТЕРНОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ СВОЙСТВО СТИРОЛА, ПОЗВОЛЯЮЩЕЕ ОТЛИЧИТЬ ЕГО ОТ

ДРУГИХ ПРОИЗВОДНЫХ БЕНЗОЛА

1) бесцветная легкая жидкость 3) нерастворим в воде 2) огнеопасен 4) специфический запах
Правильный ответ 4.

30. ГЛИЦЕРИН ОТ ПРОПАНОЛА МОЖНО ОТЛИЧИТЬ ПРИ ПОМОЩИ РЕАКТИВА

1) Br_2 (водн) 2) HCN 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 4) FeCl_3

Правильный ответ 3.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. ПРИВЕДИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКУ ХИМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ АТОМАМИ УГЛЕРОДА И ГАЛОГЕНА В МОЛЕКУЛАХ ГАЛОГЕНОПРОИЗВОДНЫХ

Правильный ответ: ковалентные, полярные, одинарные

2. АЛИЦИКЛИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ, В МОЛЕКУЛАХ КОТОРЫХ АТОМЫ УГЛЕРОДА СВЯЗАНЫ ТОЛЬКО ОДИНАРНЫМИ σ -СВЯЗЯМИ НАЗЫВАЮТ _____, ИХ ОБЩАЯ ФОРМУЛА _____

Правильный ответ Алканы, $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$

3. УКАЖИТЕ ТИПЫ РЕАКЦИЙ В ЦЕПИ ПРЕВРАЩЕНИЙ ВЕЩЕСТВ

Циклопентан \rightarrow 2-метилциклобутан \rightarrow 2-метилбутан \rightarrow 2-метил-2хлорбутан \rightarrow 2-метилбутен-2

Правильный ответ: изомеризация, восстановление, радикальное замещение (SR), отщепления (E)

4. ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, СОДЕРЖАЩИЕ В МОЛЕКУЛЕ ГИДРОКСИЛЬНУЮ ГРУППУ, СВЯЗАННУЮ НЕПОСРЕДСТВЕННО С БЕНЗОЛЬНЫМ КОЛЬЦОМ НАЗЫВАЮТСЯ _____

Правильный ответ Фенол

5. ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, В МОЛЕКУЛАХ КОТОРЫХ ДВА УГЛЕВОДОРОДНЫХ РАДИКАЛА СВЯЗАНЫ МЕЖДУ СОБОЙ АТОМОМ КИСЛОРОДА НАЗЫВАЮТСЯ _____

Правильный ответ Простой эфир

6. ПРОИЗВОДНЫЕ УГЛЕВОДОРОДОВ, СОДЕРЖАЩИЕ В МОЛЕКУЛЕ ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ ГРУППУ $>\text{C}=\text{O}$ НАЗЫВАЮТ _____ СОЕДИНЕНИЯМИ И ПОДРАЗДЕЛЯЮТ НА КЛАССЫ _____ И _____

Правильный ответ Карбонилсодержащие соединения, класс альдегидов и класс кетонов.

7. РАСПОЛОЖИТЕ КИСЛОТЫ В ПОРЯДКЕ ВОЗРАСТАНИЯ КИСЛОТНЫХ СВОЙСТВ 1) соляная 2) масляная 3) стеариновая 4) уксусная

Правильный ответ Стеариновая, масляная, уксусная, соляная

8. ГИДРОКСИЛ, ПО КОТОРОМУ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К α - И β -АНОМЕРНЫМ ЦИКЛИЧЕСКИМ ФОРМАМ, НАЗЫВАЕТСЯ _____

Правильный ответ Гликозидный гидроксил

9. УГЛЕВОДЫ, КОТОРЫЕ ПРИ ГИДРОЛИЗЕ ОБРАЗУЮТ БОЛЕЕ 10 МОНОСАХАРИДНЫХ ОСТАТКОВ, НАЗЫВАЮТСЯ _____

Правильны ответ Олигосахариды и /или полисахариды

10. ОТЛИЧИТЬ ГЛЮКОЗУ ОТ АЦЕТАЛЬДЕГИДА МОЖНО ПО РЕАКЦИИ _____

Правильный ответ С гидроксидом меди в щелочной среде без нагревания глюкоза образует синий раствор (реакция характерная для гликолей); ацетальдегид не участвует в данной реакции без нагревания.

11. ПРОИЗВОДНЫЕ АММИАКА, В МОЛЕКУЛЕ КОТОРОГО ОДИН АТОМ ВОДОРОДА ЗАМЕЩЕН НА УГЛЕВОДОРОДНЫЙ РАДИКАЛ, НАЗЫВАЮТСЯ _____

Правильный ответ Первичными аминами

12. РАСПОЛОЖИТЕ АМИНЫ ПО ВОЗРАСТАНИЮ ОСНОВНЫХ СВОЙСТВ

1) аммиак 2) фениламин 3) диметиламин 4) пропиламин

Правильный ответ Фениламин, аммиак, пропиламин, диметиламин

13. НАЗВАНИЕ ТРЕТИЧНОГО АМИНА, ИЗОМЕРНОГО БУТИЛАМИНУ _____

Правильный ответ Диметил-этиламин (N,N-диметиламиноэтан)

14. НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, СОСТОЯЩИЕ ИЗ ДВУХ И БОЛЕЕ АМИНОКИСЛОТНЫХ ОСТАТКОВ, СОЕДИНЕННЫХ АМИДНЫМИ СВЯЗЯМИ, НАЗЫВАЮТСЯ _____

Правильный ответ Пептиды (ди-, три –или полипептиды)

15. ГЕТЕРОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, СОДЕРЖАЩИЕ АМИНО- И КАРБОКСИЛЬНУЮ ГРУППЫ, НАЗЫВАЮТ _____

Правильный ответ Аминокислоты

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАКРЫТЫХ ВОПРОСОВ:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

• «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;

• «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий;

«удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50%

или менее 50% заданий.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

- «Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет.
- «Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны.
- «Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.
- «Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусмотрены.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра экзамена. Контрольно-измерительный материал для письменного опроса формируется из заданий открытого типа текущего контроля, размещенных в Контрольных вопросах и заданиях для проведения текущей аттестации по дисциплины, а также заданий текущего контроля в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ». Количество заданий в письменном опросе для промежуточной аттестации - 20.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

Каждое задание оценивается 1 баллом.

Оценивание КИМ в целом:

- «отлично» - верно выполнено 85-100% заданий;
- «хорошо» - верно выполнено 70-84% заданий;
- «удовлетворительно» - верно выполнено 51-69% заданий;
- «неудовлетворительно» - верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	И. И. Грандберг, Н. Л. Нам	Органическая химия : учебник	М. : Издательство Юрайт, 2017	https://urait.ru/book/organicheskaya-himiya-397837
Л1.2	Захарова, О. М.	Органическая химия : основы курса : учебное пособие :: учебное пособие	Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2014., 2014	URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427643
Л1.3	Н. Л. Нам	ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ : Учебник	М. : Издательство Юрайт, 2016	https://urait.ru/book/organicheskaya-himiya-390875

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	/ Н. Л. Нам	ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ И СЕМИНАРСКИЕ	М. : Издательство Юрайт, 2015	http://www.biblionline.ru/book/ECEA3C8C-D46F-478

		ЗАНЯТИЯ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ: Учебное пособие	3-A771-1EE2B6B ED26C
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
	Название	Эл. адрес	
Э1	http://www.lib.asu.ru электронные ресурсы научной библиотеки АлтГУ		
Э2	http://www.rsl.ru РГБ Российская государственная библиотека		
Э3	http://ben.irex.ru БЕН Библиотека естественных наук		
Э4	http://www.nlr.ru РНБ Российская национальная библиотека		
Э5	http://www.elibrary.ru Научная электронная библиотека РФФИ		
Э6	http://www.chem.msu.ru Электронная библиотека на сервере химфака МГУ		
Э7	http://www.kge.msu.ru Библиотеки химической литературы		
Э8	http://www.chem.port.ru/		
Э9	http://www.pstlib.nsc.ru/		
Э10	http://www.poiskknig.ru		
Э11	Курсы в Moodle "Органическая химия" (Техносферная безопасность)	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=537	
6.3. Перечень программного обеспечения			
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно)</p>			
6.4. Перечень информационных справочных систем			
<p>Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, скайпа; Компьютерное тестирование (с использованием системы Moodle); Система управления обучением на основе модульной динамической учебной среды «Moodle», предназначенная для автоматизации процессов управления обучением, предоставления доступа к электронному образовательному контенту и реализации электронных образовательных технологий. Пользователи системы: Преподаватели и сотрудники университета, обучающиеся всех форм обучения, слушатели курсов повышения квалификации. http://elibrary.asu.ru/ Электронная библиотека ФГБОУ ВО "Алтайский государственный университет" http://bd.viniti.ru/ Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ РАН)</p>			

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
011К	лаборатория высокомолекулярных веществ; лаборатория методики преподавания химии - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Лабораторные столы, стулья на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя сушильный шкаф; раковина; дистиллятор; оборудование; инструмент и приспособления; принадлежности и инвентарь для организации учебного процесса на подгруппу (15 человек): вытяжные шкафы термостат;; вискозимитр с (d=0,56 мм); весы аналитические Pioneer; весовой стол; весы технические; сушильный шкаф ES- 4610, плитки электрические; мешалки верхнеприводные и магнитные; водоструйные насосы; термометры ртутные; термостат; штативы; песочные и водяные бани; спиртовые горелки; пробки; металлическое оборудование; наборы химической посуды; наборы химических реактивов.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины. Дисциплина включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные, самостоятельная работа.

Во время лекций студент получает систематизированные знания. Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Цель практических занятий, проводимых по дисциплине - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения материала, а также совершенствование практических навыков по дисциплине.

Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; определить примерный объем работы по подготовке к ним; выделить вопросы, упражнения и задачи, ответы на которые или выполнение и решение без предварительной подготовки не представляются возможными.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно – методической, а также научной литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

При ответах на вопросы и выполнении заданий необходимо внимательно прочитать текст и попытаться дать аргументированное объяснение с обязательной ссылкой. Порядок ответов может быть различным: либо вначале делается вывод, а затем приводятся аргументы, либо дается развернутая аргументация принятого решения, на основании которой предлагается ответ. Возможны и несколько вариантов ответов.

При подготовке к занятиям обучаемые могут пользоваться техническими средствами обучения и дидактическими материалами (схемами и др.), которыми располагает учебное заведение. Эти же средства могут быть использованы и на занятиях для лучшего закрепления учебного материала или подтверждения правильности ответов на поставленные вопросы.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы.

Для лабораторных занятий необходимо иметь: белый халат, рабочую тетрадь, ручку. Начинается лабораторная работа с указания даты, номера и темы занятия. Далее идет систематическая часть, которая постепенно заполняется в процессе занятия.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума (печатные или электронные) продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Физическая химия рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **Кафедра физической и неорганической химии**
Направление подготовки **20.03.01. Техносферная безопасность**
Профиль **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Учебный план **20_03_01-ТБ-2020**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 56
самостоятельная работа 88

Виды контроля по семестрам
зачеты: 4

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя 20			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	28	28	28	28
Практические	8	8	8	8
Сам. работа	88	88	88	88
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Терентьева Юлия Владимировна; к.ф.-м.н., доцент, Маслова Ольга Андреевна

Рецензент(ы):

д.ф.-м.н., профессор, Плотников Владимир Александрович

Рабочая программа дисциплины

Физическая химия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:

20.03.01 Техносферная безопасность

утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра физической и неорганической химии

Протокол от 30.06.2023 г. № 9

Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой

Безносюк Сергей Александрович, доктор физико-математических наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра физической и неорганической химии

Протокол от 30.06.2023 г. № 9

Заведующий кафедрой *Безносюк Сергей Александрович, доктор физико-математических наук, профессор*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	– сформировать понимание роли физической химии как теоретического фундамента современной химии; – раскрыть смысл основных законов, научить студента видеть области применения этих законов, четко понимать их принципиальные возможности при решении конкретных задач. -сформировать у студента умение применять информационные и цифровые технологии при решении профессиональных задач
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б.11

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-8	способностью работать самостоятельно
ОК-10	способностью к познавательной деятельности
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Основные законы математики, физики и смежных наук применительно к физической химии, химические свойства веществ, правила работы с химическими веществами, основы проведения химического эксперимента, методы получения веществ и способы их исследования; Основы физических теорий и области их применения в рамках дисциплины физическая химия; Основные информационные и цифровые технологии, инструменты и возможности их применения в области физической химии и химической технологии (квантовые технологии, VR/AR, BigData, Zoom, Teams, Skype, облачные хранилища, MS Office: Excel, Access, продукты компании Aspen Technologies Inc, на примере пакета Aspen Hysys) основные принципы цифровой дисциплины, основы формирования отчетов и результатов работы в профессиональной деятельности, занесение активностей команды в ходе профессиональной деятельности
3.2.	Уметь:
3.2.1.	применять теоретические знания математики, физики и смежных наук для решения практических задач физической химии, синтезировать вещества по предлагаемым методикам, анализировать вещества по предлагаемым методикам, выполнять физико-химический эксперимент с применением специализированного оборудования; решать поставленные профессиональные задачи с применением информационных и цифровых технологий, в том числе с использованием баз данных; оформлять полученные в профессиональной деятельности результаты посредством цифровых инструментов; уметь создавать on-line-конференции на платформах Zoom, Teams, Skype и представлять результаты профессиональной деятельности посредством on-line-конференций.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	навыком получения новых теоретических знаний о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений необходимых для решения профессиональных задач в рамках дисциплины физическая химия; навыком планирования физико-химического эксперимента; навыком применить известные методики и принципы к исследованию новых веществ; навыком выполнения заданий с применением цифровых инструментов (Zoom, MS Office:

<p>Excel, Access); иметь навыки коммуникации через социальные сети; иметь навык создавать современный цифровой контент (на примере, презентации результатов профессиональной деятельности); навыком создания специализированных баз данных и автоматизации физико-химических расчетов, в том числе с использованием баз данных.</p>
--

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в цифровые основы физической химии						
1.1.	Информационные и цифровые технологии и инструменты в физической химии (квантовые технологии, VR/AR, BigData, Zoom, Teams, Skype, облачные хранилища, MS Office: Excel, Access, продукты компании Aspen Technologies Inc, на примере пакета Aspen Hysys)	Лекции	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л1.4
1.2.	Информационные и цифровые технологии и инструменты в физической химии (квантовые технологии, VR/AR, BigData, Zoom, Teams, Skype, облачные хранилища, MS Office: Excel, Access, продукты компании Aspen Technologies Inc, на примере пакета Aspen Hysys)	Сам. работа	4	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л1.4
1.3.	Подготовка к практическому занятию «Информационные и цифровые технологии и инструменты в физической химии»	Сам. работа	4	6	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л1.4
1.4.	Информационные и цифровые технологии и инструменты в физической химии (квантовые технологии, VR/AR, BigData, Zoom, Teams, Skype, облачные хранилища, MS Office: Excel, Access, продукты компании Aspen Technologies Inc, на примере пакета Aspen Hysys)	Практические	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.5.	Создание базы данных, для дальнейшего использования в автоматизации расчетов физико химических параметров системы (MS Access, MS Excel)	Сам. работа	4	6	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л3.2
1.6.	Создание базы данных, для дальнейшего использования в автоматизации расчетов физико химических параметров системы (MS Access, MS Excel)	Лабораторные	4	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л3.2
1.7.	Автоматизация расчетов физико-химических параметров систем, в том числе с использованием баз данных(MS Excel)	Лабораторные	4	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л3.2
1.8.	Автоматизация расчетов физико-химических параметров систем, в том числе с использованием баз данных(MS Excel)	Сам. работа	4	6	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л3.2
Раздел 2. Химическая термодинамика						
2.1.	Основные понятия термодинамики. Первое начало термодинамики. Закон Гесса. Закон Кирхгофа. Второе начало термодинамики. Статистическая интерпретация энтопии. Постулат Планка. Расчет абсолютной энтропии. Использование информационных и цифровых технологий для решения задач термодинамики.	Лекции	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л3.1, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л3.2
2.2.	Основные понятия термодинамики. Первое начало термодинамики. Закон Гесса. Закон Кирхгофа. Второе начало термодинамики. Статистическая интерпретации энтропии. Постулат Планка. Расчет абсолютной энтропии. Использование информационных и цифровых технологий для решения задач термодинамики.	Сам. работа	4	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л3.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.3.	Термодинамические потенциалы. Условия самопроизвольного протекания процессов в закрытых системах. Химический потенциал. Химическое равновесие. Константа равновесия. Влияние внешних условий на химическое равновесие. Принцип Ле Шателье-Брауна. Использование информационных и цифровых технологий для решения задач химического равновесия.	Лекции	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л3.2
2.4.	Термодинамические потенциалы. Условия самопроизвольного протекания процессов в закрытых системах. Химический потенциал. Химическое равновесие. Константа равновесия. Влияние внешних условий на химическое равновесие. Принцип Ле Шателье-Брауна. Использование информационных и цифровых технологий для решения задач химического равновесия.	Сам. работа	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л3.2
2.5.	Фазовые равновесия	Лекции	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
2.6.	Фазовые равновесия	Сам. работа	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
2.7.	Термодинамика растворов. Способы выражения концентрации растворов. Растворимость. Закон Дальтона. Закон Генри. Закон Рауля. Понятие активности растворенного вещества. Использование информационных и цифровых технологий для решения задач термодинамики растворов.	Лекции	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л3.2
2.8.	Термодинамика растворов. Способы выражения концентрации растворов. Растворимость. Закон Дальтона. Закон Генри. Закон Рауля. Понятие активности растворенного вещества. Использование	Сам. работа	4	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л3.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	информационных и цифровых технологий для решения задач термодинамики растворов.					
2.9.	Первый закон термодинамики. Вычисление работы и теплоты при различных процессах.	Практические	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
2.10.	Подготовка к практическому занятию «Первый закон термодинамики. Вычисление работы и теплоты при различных процессах.»	Сам. работа	4	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
2.11.	Химическое равновесие. Вычисление константы равновесия реакции. Уравнение изотермы реакции	Практические	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
2.12.	Подготовка к практическому занятию «Химическое равновесие. Вычисление константы равновесия реакции. Уравнение изотермы реакции»	Сам. работа	4	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
2.13.	Подготовка к лабораторной работе "Калориметрическое определение теплоты растворения неорганических солей"	Сам. работа	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
2.14.	Калориметрическое определение теплоты растворения неорганических солей	Лабораторные	4	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
2.15.	Оформление отчета по лабораторной работе "Калориметрическое определение теплоты растворения неорганических солей"	Сам. работа	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
2.16.	Подготовка к лабораторной работе "Определение температур кипения жидкости при различных давлениях "	Сам. работа	4	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
2.17.	Определение температур кипения жидкости при различных давлениях (Определение термодинамических	Лабораторные	4	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л3.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	функций испарения с использованием цифровых технологий)					
2.18.	Оформление отчета по лабораторной работе "Определение температур кипения жидкости при различных давлениях "	Сам. работа	4	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
Раздел 3. Химическая кинетика						
3.1.	Основные понятия химической кинетики. Скорость химических реакций. Кинетическое уравнение химической реакции. Порядок и молекулярность реакции. Методы определения порядка реакции. Использование информационных и цифровых технологий для решения задач химической кинетики.	Лекции	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л3.2
3.2.	Основные понятия химической кинетики. Скорость химических реакций. Кинетическое уравнение химической реакции. Порядок и молекулярность реакции. Методы определения порядка реакции. Использование информационных и цифровых технологий для решения задач химической кинетики.	Сам. работа	4	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л3.2
3.3.	Влияние температуры на константу скорости реакции. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса. Кинетика обратимых реакций. Кинетика гетерогенных реакций.	Лекции	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
3.4.	Влияние температуры на константу скорости реакции. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса. Кинетика обратимых реакций. Кинетика гетерогенных реакций.	Сам. работа	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
3.5.	Катализ. Основные определения. Гомогенный	Лекции	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	катализ. Автокатализ. Гетерогенный катализ. Ферментативный катализ.					
3.6.	Катализ. Основные определения. Гомогенный катализ. Автокатализ. Гетерогенный катализ. Ферментативный катализ.	Сам. работа	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
3.7.	Влияние температуры на скорость химических реакций	Практические	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
3.8.	Подготовка к практическому занятию «Влияние температуры на скорость химических реакций»	Сам. работа	4	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
3.9.	Подготовка к лабораторной работе "Определение константы скорости и энергии активации реакции омыления ацетоуксусного эфира"	Сам. работа	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
3.10.	Определение константы скорости и энергии активации реакции омыления ацетоуксусного эфира	Лабораторные	4	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
3.11.	Оформление отчета по лабораторной работе "Определение константы скорости и энергии активации реакции омыления ацетоуксусного эфира"	Сам. работа	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
Раздел 4. Электрохимия						
4.1.	Теория электролитической диссоциации растворов. Электропроводность растворов. Электропроводность Использование информационных и цифровых технологий для решения задач электрохимии (электропроводность).	Лекции	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л3.2
4.2.	Теория электролитической диссоциации растворов. Электропроводность растворов. Электропроводность Использование информационных и	Сам. работа	4	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л3.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	цифровых технологий для решения задач электрохимии (электропроводность).					
4.3.	Гальванический элемент. ЭДС гальванического элемента. Электродный потенциал. Уравнение Нернста. Классификация электродов. Использование информационных и цифровых технологий для решения задач электрохимии (расчет электродных потенциалов и активности веществ).	Лекции	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л3.2
4.4.	Гальванический элемент. ЭДС гальванического элемента. Электродный потенциал. Уравнение Нернста. Классификация электродов. Использование информационных и цифровых технологий для решения задач электрохимии (расчет электродных потенциалов и активности веществ).	Сам. работа	4	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л3.2
4.5.	Подготовка к лабораторной работе "Измерение электропроводности растворов электролитов и расчет константы электролитической диссоциации слабого электролита. Определение растворимости труднорастворимой соли при различных температурах методом электрической проводимости и вычисление термодинамических функций растворения.."	Сам. работа	4	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
4.6.	Измерение электропроводности растворов электролитов и расчет константы электролитической диссоциации слабого электролита. Определение растворимости труднорастворимой соли при различных температурах методом	Лабораторные	4	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	электрической проводимости и вычисление термодинамических функций растворения.					
4.7.	Оформление отчета по лабораторной работе "Измерение электропроводности растворов электролитов и расчет константы электролитической диссоциации слабого электролита. Определение растворимости труднорастворимой соли при различных температурах методом электрической проводимости и вычисление термодинамических функций растворения."	Сам. работа	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
4.8.	Подготовка к лабораторной работе "Определение произведения растворимости труднорастворимой соли серебра по ЭДС концентрационного элемента. Определение среднего коэффициента активности измерением ЭДС концентрационного элемента."	Сам. работа	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
4.9.	Определение произведения растворимости труднорастворимой соли серебра по ЭДС концентрационного элемента. Определение среднего коэффициента активности измерением ЭДС концентрационного элемента.	Лабораторные	4	4	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2
4.10.	Оформление отчета по лабораторной работе "Определение произведения растворимости труднорастворимой соли серебра по ЭДС концентрационного элемента. Определение среднего коэффициента активности измерением ЭДС концентрационного элемента."	Сам. работа	4	2	ОК-8, ОК-10, ПК-22	Л1.1, Л2.3, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=864>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-8: способностью работать самостоятельно

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Теплоту физико-химических процессов определяют с помощью:

- А) термометра
- В) термопары
- С) калориметра

Ответ: С.

2. В калориметре обычно используют термометр _____.

- А) Бекмана
- В) ртутный
- С) спиртовой

Ответ: А.

3. Верно ли утверждение: фенол является ядовитым веществом?

- А) да
- В) нет

Ответ: А.

4. Насос Камовского используется для достижения разреженной атмосферы внутри сосуда.

- А) да
- В) нет

Ответ: А.

5. В лаборатории можно находиться без халата. Верно?

- А) да
- В) нет

Ответ: В.

6. Кислоту следует разбавлять путем добавления кислоты в воду с непрерывным перемешиванием. Верно?

- А) да
- В) нет

Ответ: А.

7. рН-метры не требуют предварительной калибровки.

- А) да
- В) нет

Ответ: В.

8. Легковоспламеняющиеся вещества нельзя греть на плитке. Верно?

- А) да
- В) нет

Ответ: А.

9. Метод наименьших квадратов применяется для ...

- А) статистической обработки результатов эксперимента
- В) графической аппроксимации данных

Ответ: В.

10. Как зависит электропроводность от температуры?

- А) Увеличивается
- В) Уменьшается

С) Не зависит

Ответ: А.

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

85 % - отлично

70 % - хорошо

50 % - удовлетворительно

Менее 50 % - неудовлетворительно

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Для укрепления частей установок служит _____.

Ответ: штатив.

2. Как правильно определить запах вещества?

Ответ: Поднести склянку к лицу на уровне носа, направить пары вещества к носу движением руки.

3. Определение плотности жидкостей проводят _____.

Ответ: ареометром.

4. При разбавлении кислот водой приливают _____ в _____.

Ответ: кислоту в воду.

5. В лаборатории нужно находиться в халате и _____.

Ответ: сменной обуви.

6. С концентрированными растворами кислот и щелочей работают во включенном _____.

Ответ: вытяжном шкафу.

7. Создание диаграмм состояния основано на _____ анализе.

Ответ: физико-химическом.

8. Нагревать колбы с легколетучими веществами следует с _____ холодильником.

Ответ: обратным.

9. Удельную электропроводность раствора измеряют с помощью ...

Ответ: кондуктометра.

10. Стекланный ионоселективный электрод, обратимый относительно ионов H^+ , помогает определить _____ раствора.

Ответ: рН.

11. При попадании раствора щелочи на кожу его следует смыть водой и, затем, раствором _____.

Ответ: слабой кислоты (борной, уксусной, лимонной).

12. При попадании кислоты на кожу ее следует смыть водой и, затем, раствором _____.

Ответ: гидрокарбоната натрия (пищевой соды).

13. Термостат используется для _____.

Ответ: поддержания постоянной температуры веществ и смесей.

14. Амальгама - это ...

Ответ: сплав ртути и другого металла.

15. Как металл используется в стандартном водородном электроде?

Ответ: Платина.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично»: Ответ полный, развернутый. Студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет. При этом правильно написаны все уравнения реакций, расставлены коэффициенты, даны все необходимые пояснения и ответы на вопросы.

«Хорошо»: Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов.

Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны. При этом правильно написаны все уравнения реакций, расставлены коэффициенты, даны все необходимые пояснения и ответы на вопросы

«Удовлетворительно»: Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Задание понято правильно, в логических рассуждениях нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.

«Неудовлетворительно»: Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Не верно написаны уравнения реакций, расставлены коэффициенты, даны не все необходимые пояснения и ответы на вопросы.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Нулевой закон термодинамики вводит понятие:

- A) температуры T.
- B) внутренней энергии U.
- C) энтальпии H.
- D) функции Гельмгольца F.
- E) энтропии S.
- F) функции Гиббса G.

Ответ: A.

2. Первый закон термодинамики вводит понятие:

- A) температуры T.
- B) внутренней энергии U.
- C) энтальпии H.
- D) функции Гельмгольца F.
- E) энтропии S.
- F) функции Гиббса G.

Ответ: B.

3. Второй закон термодинамики вводит понятие:

- A) температуры T.
- B) внутренней энергии U.
- C) энтальпии H.
- D) функции Гельмгольца F.
- E) энтропии S.
- F) функции Гиббса G.

Ответ: E.

4. Изохорная теплоемкость C_V одноатомного идеального газа согласно классической теории теплоемкости дается выражением:

- A) $1,5R$
- B) R
- C) $2R$
- D) $2,5R$
- E) $0,5R$
- F) $3R$
- G) $3,5R$
- H) $4R$

Ответ: A.

5. Уравнение Майера в классической теории теплоемкости идеального газа записывается как:

- A) $C_p = C_V + R$
- B) $C_p = C_V - R$
- C) $C_V = 1,5R$
- D) $\gamma = C_p/C_V$
- E) $pV = nRT$

Ответ: A.

6. Выражение для химического потенциала идеального газа имеет вид:

- A) $\mu = \mu_0 + RT \ln x$
- B) $\mu = \mu_0 + RT \ln f$

- C) $\mu = \mu_0 + RT \ln a$
D) $\mu = \mu_0 + RT \ln p'$
Ответ: D.

7. На основании анализа уравнения Клапейрона-Клаузиуса укажите причину того, что при небольших давлениях температура плавления льда уменьшается с ростом давления.

- A) Изменение молярного объема при плавлении меньше 0.
B) Изменение молярного объема при плавлении больше 0.
C) Энтальпия плавления меньше 0.
D) Энтальпия плавления больше 0.
E) Изменение энтропии плавления меньше 0.
F) Изменение энтропии плавления больше 0.

Ответ: A.

8. В системе неограниченно смешивающихся жидкостей A и B имеется азеотроп при 48 % мол. B и $T = 365$ К. Температура кипения 100 % A равна 420 К, а температура кипения 100 % B равна 373 К. Для перегонки взяли раствор состава 30 % мол. B, который кипит при 389 К. Что будет в колбе-приемнике, а что останется в перегонном кубе?

- A) Колба: 100 % A. Куб: азеотроп.
B) Колба: 100 % B. Куб: азеотроп.
C) Колба: азеотроп. Куб: 100 % A.
D) Колба: азеотроп. Куб: 100 % B.
E) Колба: 100 % A. Куб: 100 % B.
F) Колба: 100 % B. Куб: 100 % A.

Ответ: C.

9. Метод определения порядка реакции, который основан на зависимости периода полупревращения от начальной концентрации, называется

- A) метод Вант-Гоффа.
B) метод Оствальда-Нойеса.
C) метод Аррениуса.
D) метод Клаузиуса.
E) метод Курнакова.

Ответ: B.

10. Основной постулат химической кинетики в полной мере выполним только для:

- A) элементарных реакций.
B) обратимых реакций.
C) последовательных реакций.
D) параллельных реакций.
E) автокаталитических реакций.

Ответ: A.

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

85 % - отлично

70 % - хорошо

50 % - удовлетворительно

Менее 50 % - неудовлетворительно

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Изолированная термодинамическая система ... с окружающей средой.

Ответ: не обменивается веществом и энергией.

2. В чем отличие максимальной и максимально полезной работы? В максимально полезную работу не входит:

Ответ: работа расширения газа PdV .

3. Для реакции $2CO(g) + O_2(g) = 2CO_2(g)$ концентрационная константа равновесия запишется как:

Ответ: $K_c = [CO]^2 * [O_2] / [CO_2]^2$.

4. Метод Боденштейна основывается на предположении о том, что ...

Ответ: концентрации промежуточных активных частиц стационарны, и скорости их образования стремятся к 0.

5. Для реакции какого порядка нет зависимости периода полупревращения от начальной концентрации реагента?

Ответ: Первого.

6. Рассчитайте изменение энтропии S в процессе кристаллизации 1 моль переохлажденного бензола при 268 К, если при 278 К $\Delta_{пл}H(C_6H_6(тв)) = 9956$ Дж/моль, $C_p(C_6H_6(ж)) = 127,3$ Дж/(моль·К), $C_p(C_6H_6(тв)) = 123,6$ Дж/(моль·К) и $p = const = 1$ атм.

Ответ: 35,6 Дж/К.

7. Для реакции $2H_2S(г) + 3O_2(г) = 2SO_2(г) + 2H_2O(ж)$ рассчитайте изменение энтальпии при 298,15 К и $p = 1$ атм. $\Delta_f H_{298}(H_2S(г)) = -20,60$ кДж/моль; $\Delta_f H_{298}(SO_2(г)) = -296,90$ кДж/моль; $\Delta_f H_{298}(H_2O(г)) = -241,81$ кДж/моль; $\Delta_{исп} H_{298}(H_2O(ж)) = 44,02$ кДж/моль.

Ответ: - 1124,26 кДж/моль.

8. Какое количество теплоты потребуется, чтобы нагреть 100 г паров одноатомной ртути на 10 К при $p = const$? $M(Hg) = 200,6$ г/моль.

Ответ: 103,6 кДж.

9. Плотность 30 %-го водного раствора вещества с $M = 204$ г/моль равна 1,035 г/мл. Рассчитайте молярность раствора.

Ответ: 1,52 М.

10. Определить парциальный молярный объем нитрата аммония в воде, если объем раствора, содержащего 20 г его в 100 г раствора, равен 92,35 мл, а объем растворителя в растворе - 80,14 мл.

Ответ: 48,84 мл/моль.

11. При постоянном давлении $9,59 \cdot 10^4$ Па нагревают 5 м^3 азота. Определить совершенную работу, если газ расширился до 8 м^3 .

Ответ: 287,7 кДж.

12. Степень диссоциации PCl_5 при 473 К и 1 атм равна 0,485, а при 523 К и том же давлении - 0,800. Рассчитайте средний тепловой эффект реакции $PCl_5(г) = PCl_3(г) + Cl_2(г)$ при $p = const$ в интервале температур 473 - 523 К.

Ответ: 72 кДж/моль.

13. Константа равновесия реакции $H_2(г) + J_2(г) = 2HJ(г)$ при 717 К равна 46,7. Определите степень диссоциации HJ при нагревании 1 моль его до 717 К.

Ответ: 22,6 %.

14. Плотности жидкой и твердой ртути при температуре плавления (-38,87 оС) равны 13,690 и 14,193 г/см³ соответственно. Энтальпия плавления ртути равна 2,33 кал/г. Определите температуру плавления ртути при давлении 3000 атм.

Ответ: -19,3 оС.

15. Вычислите энтальпию возгонки металлического цинка, если его энтальпия плавления при температуре тройной точки (692,7 К) равна 6,908 кДж/моль, а зависимость энтальпии испарения от температуры описывается уравнением $\Delta_{исп} H = 133738,66 - 9,972 \cdot T$ (Дж/моль).

Ответ: 133,73 кДж/моль.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично»: Ответ полный, развернутый. Студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет. При этом правильно написаны все уравнения реакций, расставлены коэффициенты, даны все необходимые пояснения и ответы на вопросы.

«Хорошо»: Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов.

Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны. При этом правильно написаны все уравнения реакций, расставлены коэффициенты, даны все необходимые пояснения и ответы на вопросы

«Удовлетворительно»: Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Задание понято правильно, в логических рассуждениях нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе

формул. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны. «Неудовлетворительно»: Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Не верно написаны уравнения реакций, расставлены коэффициенты, даны не все необходимые пояснения и ответы на вопросы.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-22: способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Не проводя расчеты, укажите знак изменения энтропии в результате протекания реакции: $2A(г) + 2B(тв) = 3C(г) + D(тв)$ г - газ; тв - твердое вещество.

A) > 0 .

B) ≈ 0 .

C) < 0 .

Ответ: A.

2. Для реакции: $CH_4(г) + 2O_2(г) = CO_2(г) + 2H_2O(г)$ увеличение общего давления в 4 раза ускорит прямую реакцию в

A) 64 раза

B) 81 раз

C) 27 раз

D) 1024 раза

E) 144 раза

F) 16 раз

G) 256 раз

Ответ: A.

3. Подвод реагента А к поверхности твердой частицы через среду называется ...

A) внутренней диффузией.

B) внешней диффузией.

C) адсорбцией.

D) разрядкой.

Ответ: B.

4. Активность катализатора – это характеристика:

A) ускоряющего действия катализатора.

B) замедляющего действия катализатора.

C) устойчивости катализатора к ядам.

D) избирательности катализатора.

Ответ: A.

5. При электролизе водного раствора Cs_2SO_4 на аноде протекает следующая полуреакция:

A) $2H_2O = O_2 + 4H^+ + 4e^-$

B) $SO_4^{2-} + 8H^+ + 8e^- = S^{2-} + 4H_2O$

C) $2SO_4^{2-} = S_2O_8^{2-} + 2e^-$

D) $Cs^+ + 1e^- = Cs^0$

E) $2H_2O + 2e^- = H_2 + 2OH^-$

Ответ: A.

6. При электролизе расплава Cs_2SO_4 на катоде протекает следующая полуреакция:

A) $2H_2O = O_2 + 4H^+ + 4e^-$

B) $SO_4^{2-} + 8H^+ + 8e^- = S^{2-} + 4H_2O$

C) $2SO_4^{2-} = S_2O_8^{2-} + 2e^-$

D) $Cs^+ + 1e^- = Cs^0$

E) $2H_2O + 2e^- = H_2 + 2OH^-$

Ответ: D.

7. Какая из этих теорий строения ДЭС объединяет в себе идеи двух других?

A) Теория Штерна.

B) Теория Гельмгольца.

C) Теория Гуи-Чепмена.

Ответ: A.

8. Согласно теории Штерна о строении ДЭС, этот слой находится ближе к поверхности электрода.

- A) адсорбционный
- B) диффузный
- C) кинетический
- D) слой Фарадея
- E) слой скольжения

Ответ: А.

9. В водном растворе имеются следующие катионы: 1. Na^+ ; 2. Cu^{2+} ; 3. Au^{3+} ; 4. Fe^{2+} . Укажите, в каком порядке следует ожидать электрохимическое осаждение металлов на поверхности катода.

- A) 3, 2, 4
- B) 3, 2, 4, 1
- C) 1, 2, 3, 4
- D) 2, 3, 4
- E) 4, 3, 2, 1
- F) 4, 3, 2
- G) 4, 2, 3
- H) 4, 2, 1

Ответ: А.

10. При смешивании равных количеств компонентов аммиачного буферного раствора образуется раствор с рН, равным

- A) 9,25
- B) 4,18
- C) 3,56
- D) 11,2
- E) 1,63

Ответ: А.

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

85 % - отлично

70 % - хорошо

50 % - удовлетворительно

Менее 50 % - неудовлетворительно

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Активность А и концентрация С связаны между собой через выражение:

Ответ: $A = C \cdot \Gamma$.

2. Что такое поляризация электрода?

Ответ: Явление отклонения электродного потенциала от равновесного значения.

3. Электрохимическая цепь называется правильно разомкнутой, если ...

Ответ: на ее концах находятся одинаковые металлы.

4. При реальных измерениях с использованием индикаторного электрода и электрода сравнения мы получаем значение ...

Ответ: ЭДС.

5. ЭДС - это работа ... по перемещению единичного заряда по электрического контура.

Ответ: сторонних сил.

6. Предэкспоненциальный множитель для реакции термического разложения озона O_3 равен $4,6 \cdot 10^{12}$ л•моль⁻¹•с⁻¹, опытная энергия активации составляет 10 кДж/моль. Найдите изменение функции Гиббса активации при 400 К.

Ответ: 23,6 кДж/моль.

7. Константа скорости бимолекулярной реакции $2\text{NO}_2 = 2\text{NO} + \text{O}_2$ при 627 К равна $1,81 \cdot 10^3$ см³•моль⁻¹•с⁻¹. Вычислите энергию активации, если диаметр молекул оксида азота (IV) равен 3,55 Å. Примите стерический фактор равным 1.

Ответ: 137 кДж/моль.

8. Экспериментальное значение константы скорости реакции второго порядка между иодметаном и этилатом натрия, которая протекает в среде этанола при 291 К, равна $4,96 \cdot 10^{-4} \text{ л} \cdot \text{моль}^{-1} \cdot \text{с}^{-1}$. Определите энергию активации реакции с помощью ТАК, если радиусы молекул равны 2,64 Å и 2,74 Å соответственно, а стерический фактор имеет значение 0,8.

Ответ: 80,8 кДж/моль.

9. Рассчитайте массу меди, которую можно получить при электролизе 400 г 10 %-го раствора нитрата меди (II) в течение 5 ч при силе тока 1,5 А.

Ответ: 8,9 г.

10. Для элемента(-) $\text{Pt} | \text{Hg}(\text{Tl}) | \text{TlClO}_4 || \text{KCl} | \text{Hg}_2\text{Cl}_2 | \text{Hg} | \text{Pt} (+)$ при 298 К ЭДС равна 0,61 В. Молярность раствора хлората таллия составляет 0,1 М. Мольная доля таллия в амальгаме равна 0,085, а его активность составляет 0,0628. Вычислите стандартный электродный потенциал амальгамного электрода, если стандартный электродный потенциал электрода сравнения имеет значение 0,268 В. Примите коэффициенты активности однозарядных ионов за 0,75.

Ответ: -0,337 В.

11. В элементе Вестона протекает реакция $\text{Cd} + \text{Hg}_2\text{SO}_4 = \text{Cd}^{2+} + 2\text{Hg} + \text{SO}_4^{2-}$. Рассчитайте ЭДС этого элемента при 303 К, если $\Delta H_{303} = -198,8 \text{ кДж/моль}$ и $\Delta S_{303} = -7,8 \text{ Дж/(моль} \cdot \text{К)}$.

Ответ: 1,018 В.

12. Рассчитайте стандартный электродный потенциал каломельного электрода. Справочные значения изменения функций Гиббса образования: $\Delta_f G_{0298}(\text{Hg}_2\text{Cl}_2(\text{тв})) = -210,81 \text{ кДж/моль}$. $\Delta_f G_{0298}(\text{Cl}(\text{aq})) = -131,29 \text{ кДж/моль}$.

Ответ: 0,268 В.

13. ЭДС элемента (-) $\text{Pt} | \text{H}_2 | \text{HCl} | \text{AgCl} | \text{Ag} (+)$ при 298 К равна 0,431 В. Определите рН для раствора HCl. Стандартный электродный потенциал хлорсеребрянного электрода равен 0,222 В.

Ответ: 3,54.

14. Теории химической кинетики разрабатывались для теоретического расчета ...

Ответ: константы скорости.

15. Для чего был введен стерический множитель в основное уравнение ТАС?

Ответ: Чтобы расчетная константа скорости совпала с экспериментальной.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично»: Ответ полный, развернутый. Студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет. При этом правильно написаны все уравнения реакций, расставлены коэффициенты, даны все необходимые пояснения и ответы на вопросы.

«Хорошо»: Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны. При этом правильно написаны все уравнения реакций, расставлены коэффициенты, даны все необходимые пояснения и ответы на вопросы

«Удовлетворительно»: Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Задание понято правильно, в логических рассуждениях нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.

«Неудовлетворительно»: Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Не верно написаны уравнения реакций, расставлены коэффициенты, даны не все необходимые пояснения и ответы на вопросы.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

приведен в приложении

Приложения

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Свиридов В.В., Свиридов А.В.	Физическая химия: Учебные пособия	Издательство "Лань", 2016	https://e.lanbook.com/book/87726
Л1.2	Винокуров А. И., Винокурова Р. И., Силкина О. В.	Физическая химия: Учебная литература для ВУЗов	ПГТУ, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_read&id=459522
Л1.3	Сулейманов М. Д., Бардыго Н. С.	Цифровая грамотность = Digital literacy:	Креативная экономика, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_read&id=599644
Л1.4	Воробьев Е. С.	Моделирование химико-технологических процессов: учебное пособие : в 2 частях, Ч. 1. Статистические расчеты и обработка эксперимента. Реализация решений в среде Microsoft Excel:	Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_read&id=612966
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Мухутдинов А. Р.	Основы моделирования и оптимизации материалов и процессов в Microsoft Excel:	Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_read&id=560915
Л2.2	Глебов В. И. , Криволапов С. Я.	Практикум по математической статистике : проверка гипотез с использованием Excel, MatCalc, R и Python:	Прометей, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_read&id=576035
Л2.3		Физическая химия: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	Издательство Уральского университета, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_read&id=275805
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	О. Н. Логинова, И. Е. Стась, И. А. Штоббе	Физическая химия: дополнительные главы физической химии:	АлтГУ, 2009	
Л3.2	Клинов, А. В.	Лабораторный практикум по математическому моделированию химико-	Казанский научно-исследовательский технологический университет	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_r

	технологических процессов: учебное пособие:	(КНИТУ), 2011	ed&id=258853
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
	Название	Эл. адрес	
Э1	//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364840	//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364840	
Э2	//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239716	//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239716	
Э3	Курс в Moodle «Физическая химия»	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=864	
6.3. Перечень программного обеспечения			
Microsoft Office 10 Adobe Reader Windows 10 Pro (Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019.			
6.4. Перечень информационных справочных систем			
http://www.lib.asu.ru электронные ресурсы научной библиотеки АлтГУ http://www.rsl.ru РГБ Российская государственная библиотека http://ben.irex.ru БЕН Библиотека естественных наук http://www.gpntb.ru Государственная публичная научно-техническая библиотека http://ban.pu.ru БАН Библиотека Академии наук http://www.nlr.ru РНБ Российская национальная библиотека http://www.elibrary.ru Научная электронная библиотека РФФИ http://www.lib.msu.su Библиотека МГУ			

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
108К	лаборатория физической химии; лаборатория общей химической технологии - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Лабораторная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; весы ВЛР-200; весы НВ-600-М; кондуктометр «Анион 7020»; вытяжной шкаф (4 шт.); магнитная мешалка (2 шт.); мешалка верхнеприводная; электрическая плитка ОКА-4 (6 шт.); иономер ЭВ-74 (3 шт.); прибор М 2015 (6 шт.); электролизер; рефрактометр универсальный; прибор М 2020; водяная баня; муфельная печь; сушильный шкаф ПЭ-4610; насос Камовского; вольтметр Щ 4313; калориметр; микрокомпрессор. термостат жидкостный ТЖ-ТС-01, набор лабораторной посуды, реактивы, штативы для пробирок и пипеток, штативы с лапками для бюреток
504К	учебно-исследовательская лаборатория компьютерного нанобиодизайна - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска маркерная; столы учебные на 10 посадочных мест; проектор короткофокусный мультимедийный EB-420 1 ед.; экран; компьютеры: марка RAMEC модель G161 10G\03Y4 - 8 единиц; проектор: марка BENQ - 1 единица;
519М	электронный читальный зал с	Учебная мебель на 46 посадочных мест; 1

Аудитория	Назначение	Оборудование
	доступом к ресурсам «ПРЕЗИДЕНТСКОЙ БИБЛИОТЕКИ имени Б.Н. Ельцина» - помещение для самостоятельной работы	Флипчарт; компьютеры; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду; стационарный проектор: марка Panasonic, модель PT-ST10E; стационарный экран: марка Projecta, модель 10200123; система видеоконференцсвязи Cisco Telepresence C20; конгресс система Bosch DCN Next Generation; 8 ЖК-панелей
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий всех видов (дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проекта (работы), проведения практики	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по изучению материала посвященного цифровым и информационным технологиям:

Современное общество стоит на пороге четвертой промышленной революции и требует новых технологий и методов решения профессиональных задач. В связи с этим, изучение информационных и цифровых технологий применительно к профессиональной деятельности, являются актуальной задачей, и позволяют быть востребованным на рынке труда. Умение решить задачу, с которой сталкивается химик-технолог в своей ежедневной работе посредством цифровых технологий, значит значительно сократить время, затраченное на решение задачи, минимизировать ошибки в вычислениях, эффективно представить результаты решения, в том числе и в дистанционном формате, транслируя свой опыт в другие организации, либо филиалы, удаленные территориально.

Задача студента, при изучении курса физической химии в рамках направления подготовки «Химическая технология», выработать в себе привычку решать профессиональные задачи, посредством доступных цифровых технологий и инструментов. Для успешного формирования компетенций профессиональной области и цифровых компетенций необходимо соблюдать учебную дисциплину, выполнять задания в срок, при возникновении затруднений своевременно обращаться с конкретными вопросами к преподавателю и коллегам. При работе в малых группах очень важно научиться нести ответственность за решение общей задачи.

Как работать над конспектом после лекции

Какими бы замечательными качествами в области методики ни обладал лектор, какое бы большое значение на занятиях ни уделял лекции слушатель, глубокое понимание материала достигается только путем самостоятельной работы над ним.

Самостоятельную работу следует начинать с доработки конспекта, желательно в тот же день, пока полученная информация еще хранится в памяти. Как правило, через 10 ч после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала.

С целью доработки необходимо, в первую очередь, прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать непонятные сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополнения и исправляя свои записи.

Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используется при подготовке к практическому занятию. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы, предложенные в конце лекции преподавателем или помещенные в рекомендуемой литературе. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Эта рекомендация, как и требование систематической и серьезной работы над всем лекционным курсом, подлежит безусловному выполнению. Потери логической связи как внутри темы, так и между ними приводит к негативным последствиям: материал учебной дисциплины перестает основательно восприниматься, а творческий труд подменяется утомленным переписыванием. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний. Очень полезным в практике самостоятельной работы, является предварительное ознакомление с учебным материалом. Даже краткое, беглое знакомство с материалом очередной лекции дает многое. Студенты получают общее представление о ее содержании и структуре, о главных и второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Все это облегчает работу на лекции и делает ее целеустремленной.

Подготовка к практическому занятию

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.

При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- 1-й – организационный,
- 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к семинару рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале семинара студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Подготовка к лабораторной работе

Теоретическая подготовка

Теоретическая подготовка необходима для проведения эксперимента, должна проводиться обучающимися в порядке самостоятельной работы. Ее следует начинать внимательным разбором руководства к данной лабораторной работе.

Особое внимание в ходе теоретической подготовки должно быть обращено на понимание сущности процесса. Для самоконтроля в каждой работе приведены контрольные вопросы, на которые обучающийся

обязан дать четкие, правильные ответы. Теоретическая подготовка завершается предварительным составлением отчета со следующим порядком записей:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Оборудование.
4. Ход работы (включает рисунки, схемы, таблицы, основные формулы для определения величин, а так же расчетные формулы для определения погрешностей измеряемых величин).
5. Расчеты – окончательная запись результатов работы.
6. Вывод.

Ознакомление с приборами, сборка схем

Приступая к лабораторным работам, необходимо:

1. получить у преподавателя или инженера приборы, посуду, реактивы требуемые для выполнения работы;
2. разобраться в назначении приборов, посуды и реактивов;
3. пользуясь схемой или рисунками, имеющимися в пособии, разместить приборы так, чтобы удобно было производить отсчеты, а затем собрать установку;

Проведение опыта и измерений

При выполнении лабораторных работ измерение физических величин необходимо проводить в строгой, заранее предусмотренной последовательности.

Особо следует обратить внимание на точность и своевременность отсчетов при измерении нужных физических величин. Например, точность измерения времени с помощью секундомера зависит не только от четкого определения положения стрелки, но и в значительной степени – от своевременности включения и выключения часового механизма.

Лабораторные работы выполняются по письменным инструкциям. Каждая инструкция содержит краткие теоретические сведения, относящиеся к данной работе, перечень необходимого оборудования, посуды, реактивов, порядок выполнения работы, контрольные вопросы.

Внимательное изучение методических указаний поможет выполнить работу.

Небрежное оформление отчета, исправление уже написанного недопустимо.

Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов

1. К выполнению лабораторных работ необходимо подготовиться до начала занятия в лаборатории. Кроме описания работы, используйте рекомендованную литературу и конспект лекций. К выполнению работы допускаются только подготовленные студенты.

2. При проведении эксперимента результаты измерений и расчетов записывайте четко и кратко в заранее подготовленные таблицы.

3. При обработке результатов измерений:

А) помните, что точность расчетов не может превышать точности прямых измерений;

Б) результаты измерений лучше записывать в виде доверительного интервала.

4. Отчеты по лабораторным работам должны включать в себя следующие пункты:

- название лабораторной работы и ее цель;
- используемое оборудование, лабораторная посуда, реактивы;
- порядок выполнения лабораторной работы;
- далее пишется «Ход работы» и выполняются этапы лабораторной работы, согласно выше приведенному порядку записываются требуемые теоретические положения, результаты измерений, обработка результатов измерений, заполнение требуемых таблиц и графиков, по завершении работы делается вывод.

5. При подготовке к сдаче лабораторной работы, необходимо ответить на предложенные контрольные вопросы.

Как работать с рекомендованной литературой

Успех в процессе самостоятельной работы, самостоятельного чтения литературы во многом зависит от умения правильно работать с книгой, работать над текстом.

Опыт показывает, что при работе с текстом целесообразно придерживаться такой последовательности.

Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом (не запоминать, а понять общий смысл прочитанного) материале. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.

Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др.

Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним.

Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих

структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов (СРС) под руководством преподавателя является составной частью «самостоятельная работа студентов», принятого в высшей школе. СРС под руководством преподавателя представляет собой вид занятий, в ходе которых студент, руководствуясь методической и специальной литературой, а также указаниями преподавателя, самостоятельно выполняет учебное задание, приобретая и совершенствуя при этом знания, умения и навыки практической деятельности. При этом взаимодействие студента и преподавателя приобретает вид сотрудничества: студент получает непосредственные указания преподавателя об организации своей самостоятельной деятельности, а преподаватель выполняет функцию руководства через консультации и контроль.

Познавательная деятельность студентов при выполнении самостоятельных работ данного вида заключается в накоплении нового для них опыта деятельности на базе усвоенного ранее формализованного опыта (опыта действий по известному алгоритму) путем осуществления переноса знаний, умений и навыков. Суть заданий работ этого вида сводится к поиску, формулированию и реализации идей решения. Это выходит за пределы прошлого формализованного опыта и в реальном процессе мышления требует от обучаемых варьирования условий задания и усвоенной ранее учебной информации, рассмотрения ее под новым углом зрения. В связи с этим самостоятельная работа данного вида должна выдвигать требования анализа незнакомых студентом ситуаций и генерирования новой информации для выполнения задания.

Методические указания для подготовки к зачету

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Требования к организации подготовки к зачету те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

В период подготовки к зачету студенты могут получить у преподавателя индивидуальные и групповые консультации.

Подготовка к зачету – это завершающий, наиболее активный этап самостоятельной работы студента над учебным курсом.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Безопасность жизнедеятельности рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	1
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	45		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		Итого	
	Неделя	17,5		
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Сам. работа	45	45	45	45
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
кандидат биол. наук, Доцент, Яценко Елена Сергеевна

Рецензент(ы):
кандидат биологических наук, Доцент, Яценко Е.С.

Рабочая программа дисциплины
Безопасность жизнедеятельности

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев Сергей Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев Сергей Васильевич*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	- способствовать развитию профессиональной компетенции студентов посредством формирования мышления безопасного типа и здоровьесберегающего поведения; - подготовки студентов к упреждающим комплексным действиям по защите жизни и здоровья от опасностей природного, техногенного и социального характера.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б.20

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	терминологию, предмет безопасности жизнедеятельности личности, общества и государства, источники, причины их возникновения, детерминизм опасностей; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; сущность и содержание чрезвычайных ситуаций, их классификацию, поражающие факторы чрезвычайных ситуаций; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения, основные меры по ликвидации их последствий; технику безопасности и правила пожарной безопасности.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	разрабатывать алгоритм безопасного поведения при опасных ситуациях природного, техногенного и пр. характера; использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	опытом использования основных средств индивидуальной и коллективной защиты для сохранения жизни и здоровья граждан; планирования обеспечения безопасности в конкретных техногенных авариях и чрезвычайных ситуациях; оказания первой помощи пострадавшим в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций.

4. Структура и содержание дисциплины


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности						
1.1.	Безопасность жизнедеятельности как наука. Понятийный аппарат, предмет, задачи,	Лекции	1	2	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	методы. История развития БЖД					
1.2.	Опасности и чрезвычайные ситуации. Анализ риска и управление рисками обитания»	Сам. работа	1	2	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.3.	Основные положения и принципы обеспечения безопасности. Понятийный аппарат, предмет, задачи, методы.	Практические	1	2	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.4.	Внеаудиторная самостоятельную работа: изучение дополнительной литературы и выполнение контрольного теста по разделу.	Сам. работа	1	2	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 2. Негативные факторы техносферы и их воздействие на человека						
2.1.	Взаимодействие в системе: «Человек - среда обитания». Негативные факторы техносферы и их воздействие на человека. Классификация опасных и вредных факторов. Воздействие негативных факторов на человека и защита от них.	Лекции	1	2	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.2.	Безопасность труда. Физиология труда.	Практические	1	2	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.3.	Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера	Лекции	1	2	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.4.	Внеаудиторная самостоятельную работа: изучение дополнительной литературы и выполнение контрольного теста по разделу.	Сам. работа	1	2	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 3. Классификация чрезвычайных ситуаций и причины их возникновения						
3.1.	Классификация ЧС и причины их возникновения.	Лекции	1	2	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.2.	Первая доврачебная медицинская помощь	Практические	1	2	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.3.	Внеаудиторная самостоятельную работа: изучение дополнительной литературы и выполнение контрольного теста по разделу.	Сам. работа	1	3	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 4. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций						
4.1.	ЧС техногенного происхождения. ЧС природного происхождения.	Лекции	1	2	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.2.	Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного происхождения.	Практические	1	2	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.3.	Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	Практические	1	2	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.4.	Биосоциальные чрезвычайные ситуации.	Лекции	1	2	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.5.	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях социально-психологического характера.	Практические	1	1	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.6.	Биологические опасности и защита от них.	Практические	1	1	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.7.	ЧС экологического характера.	Лекции	1	1	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.8.	Экологические чрезвычайных ситуаций.	Практические	1	2	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.9.	Изучение и оценка экологической обстановке в Алтайском крае.	Сам. работа	1	6	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.10.	Защита населения в чрезвычайных ситуациях. РСЧС и гражданская оборона.	Лекции	1	1	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.11.	Защита населения в ЧС. РСЧС и гражданская оборона. Средства индивидуальной, коллективной и медицинской защиты.	Практические	1	2	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.12.	Внеаудиторная самостоятельную работа: изучение дополнительной литературы и выполнение контрольного теста по разделу.	Сам. работа	1	6	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 5. Первая помощь как составляющая основ безопасности жизнедеятельности						
5.1.	Определение неотложных состояний пострадавших и	Лекции	1	2	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	правила оказания первой помощи при чрезвычайных ситуациях.					
5.2.	Первая помощь.	Практические	1	2	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
5.3.	Здоровый образ жизни, воздействие на организм вредных привычек.	Сам. работа	1	6	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
5.4.	Внеаудиторная самостоятельную работа: изучение дополнительной литературы и выполнение контрольного теста по разделу.	Сам. работа	1	6	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 6. Управление безопасностью жизнедеятельности						
6.1.	Управление безопасностью жизнедеятельности. Нормативно-правое регулирование вопросов в области охраны труда и охраны окружающей среды.	Лекции	1	2	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
6.2.	Место безопасности в системе потребностей современного человека.	Сам. работа	1	6	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
6.3.	Внеаудиторная самостоятельную работа: изучение дополнительной литературы и выполнение контрольного теста по разделу. Выполнение итогового теста по курсу.	Сам. работа	1	6	ОК-15, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
приведены в ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
приведен в ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС БЖД.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Под ред. Е.И. Холостова, О.Г. Прохорова, А.Е. Илларионова	Безопасность жизнедеятельности :	М.: Дашков и Ко // ЭБС «Университетская библиотека on-line», 2013	
Л1.2	Хван, Т.А.	Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие	Ростов-н/Д : Феникс,, 2014	biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271593
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	В.Я. Бычков, А.А. Павлов, Т.И. Чибисова	Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие	ЭБС «Лань», 2009	https://e.lanbook.com/book/1870#authors
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Безопасность жизнедеятельности		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8533	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/ Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно)</p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Информационно-справочная система Консультант плюс (http://www.consultant.ru) 2. Научная электронная библиотека (https://elibrary.ru Научная электронная библиотека) 3. Реферативная база данных ВИНТИ РАН (http://www.viniti.ru). 4. Реферативная база данных научной периодики «Scopus» (http://www.scopus.com/) 5. Реферативно-библиографическая база данных научной периодики «Web of Science» (http://www.webofknowledge.com/). 6. Сеть патентной информации Европейского патентного ведомства «Espacenet» (http://worldwide.espacenet.com/). 7. Информационный ресурс SpringerLinc (https://link.springer.com) 				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
521К	лаборатория инженерно-технических систем защиты техносферы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; стол весовой; сыло лабораторный; доска меловая 1шт.; сейф для хранения приборов; шкафы для хранения оборудования, лабораторной посуды и материалов; медицинская кушетка; стационарный экран: - 1 единица; тонометры, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий, аспиратор для отбора проб воздуха АПВ-4-12/220В-40; дозиметр ДБГ-06Т; измеритель длины лазерный PLR; люксметр ТКА-ПКМлюксметр+УФ-Радиометр; печь муфельная SNOL; пирометр Самоцвет С500; универсальный учебный комплекс для мониторинга водной/воздушной среды на базе AsusX51RL.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- Для успешного освоения содержания дисциплины необходимо посещать лекции, принимать активное участие в работе на семинаре, практическом занятии, а также выполнять задания, предлагаемые преподавателем для самостоятельного изучения.
- Лекция.
 - На лекцию приходите не опаздывая, так как это неэтично.
 - На лекционных занятиях необходимо конспектировать изучаемый материал.
 - Для систематизации лекционного материала, который будет полезен при подготовке к итоговому контролю знаний, записывайте на каждой лекции тему, вопросы для изучения, рекомендуемую литературу.
 - В каждом вопросе выделяйте главное, обязательно запишите ключевые моменты (определение, факты, законы, правила и т.д.), подчеркните их.
 - Если по содержанию материала возникают вопросы, не нужно выкрикивать, запишите их и задайте по окончании лекции или на семинарском занятии.
 - Перед следующей лекцией обязательно прочитайте предыдущую, чтобы актуализировать знания и осознанно приступить к освоению нового содержания.
- Семинарское (практическое) занятие – это форма работы, где студенты максимально активно участвуют в обсуждении темы.
 - Для подготовки к семинару необходимо взять план семинарского занятия (на открытом образовательном портале - курс "Безопасность жизнедеятельности").
 - Самостоятельную подготовку к семинарскому занятию необходимо начинать с изучения понятийного аппарата темы. Рекомендуем использовать справочную литературу (словари, справочники, энциклопедии), целесообразно создать и вести свой словарь терминов.
 - На семинар выносятся обсуждения не одного вопроса, поэтому важно просматривать и изучать все

вопросы семинара, но один из вопросов исследовать наиболее глубоко, с использованием дополнительных источников (в том числе тех, которые вы нашли самостоятельно). Не нужно пересказывать лекцию.

- Важно запомнить, что любой источник должен нести достоверную информацию, особенно это относится к Internet-ресурсам. При использовании Internet - ресурсов в процессе подготовки не нужно их автоматически «скачивать», они должны быть проанализированы. Не нужно «скачивать» готовые рефераты, так как их однообразие преподаватель сразу выявляет, кроме того, они могут быть сомнительного качества.

- В процессе изучения темы анализируйте несколько источников. Используйте периодическую печать - специальные журналы.

- Полезным будет работа с электронными учебниками и учебными пособиями в Internet-библиотеках. Зарегистрируйтесь в них: университетская библиотека Онлайн (<https://elibrary.ru> Научная электронная библиотека).

- В процессе подготовки и построения ответов при выступлении не просто пересказывайте текст учебника, но и выражайте свою лично-профессиональную оценку прочитанного.

- Принимайте участие в дискуссиях, круглых столах, так как они развивают ваши навыки коммуникативного общения.

- Если к семинарским занятиям предлагаются задания практического характера, продумайте план их выполнения или решения при подготовке к семинару.

- При возникновении трудностей в процессе подготовки взаимодействуйте с преподавателем, консультируйтесь по самостоятельному изучению темы.

4. Самостоятельная работа.

- При изучении дисциплины не все вопросы рассматриваются на лекциях и семинарских занятиях, часть вопросов рекомендуется преподавателем для самостоятельного изучения.

- Поиск ответов на вопросы и выполнение заданий для самостоятельной работы позволит вам расширить и углубить свои знания по курсу, применить теоретические знания в решении задач практического содержания, закрепить изученное ранее.

- Эти задания следует выполнять не «наскоком», а постепенно, планомерно, следуя порядку изучения тем курса.

- При возникновении вопросов обратитесь к преподавателю в день консультаций на кафедре.

- Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.

5. Итоговый контроль.

- Для подготовки к зачету/экзамену возьмите перечень примерных вопросов (на открытом образовательном портале - курс "Безопасность жизнедеятельности").

- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на лекции, семинарских занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное. Для более детального изучения изучите рекомендуемую литературу.

- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на лекции, семинарском занятии, изучите их самостоятельно. Если есть сомнения, задайте вопросы на консультации перед экзаменом.

- Продумайте свой ответ на зачете, его логику. Помните, что ваш ответ украсит ссылка на источник литературы, иллюстрация практики применения теоретического знания, а также уверенность и наличие авторской аргументированной позиции как будущего субъекта профессиональной деятельности.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Основы медицинских знаний рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **Кафедра органической химии**
Направление подготовки **20.03.01. Техносферная безопасность**
Профиль **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Учебный план **20_03_01-ТБ-2020**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 28
самостоятельная работа 80

Виды контроля по семестрам
зачеты: 2

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		Итого	
	20			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	12	12	12	12
Практические	16	16	16	16
Сам. работа	80	80	80	80
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., Доцент, Тихомирова Л.И.

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Харнутова Е.П.

Рабочая программа дисциплины
Основы медицинских знаний

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра органической химии

Протокол от 28.06.2023 г. № 10
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев С.В., д.х.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра органической химии

Протокол от 28.06.2023 г. № 10
Заведующий кафедрой *Темерев С.В., д.х.н., доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Выработать у будущих специалистов сознательное и ответственное отношение к своему здоровью и здоровью окружающих.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б.20

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-1	владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)
ОК-7	владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- основные технологии обеспечения социального благополучия, физического, психического и социального здоровья; - методы защиты и правила оказания первой помощи пострадавшим от воздействия различных вредных факторов.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- оценить неотложные состояния, причины и факторы их вызывающие; - использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области физиологии человека, медицины, гигиены, эпидемиологии.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- проводить мероприятия среди населения направленные на профилактику травматизма и соблюдение норм здорового образа жизни.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1.						
1.1.	Здоровье и факторы, его определяющие.	Лекции	2	2	ОК-1, ОК-7, ПК-10, ПК-15	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.2.	Понятие о неотложных состояниях при дисфункции сердечно-	Лекции	2	2	ОК-1, ОК-7, ПК-10, ПК-15	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	сосудистой, дыхательной, выделительной, пищеварительных систем					
1.3.	Диагностика и приемы оказания первой помощи при неотложных состояниях, связанных с нарушением функции сердечно-сосудистой системы	Практические	2	4	ОК-1, ОК-7, ПК-10, ПК-15	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.4.	Здоровье. Здоровый образ жизни	Сам. работа	2	20	ОК-1, ОК-7, ПК-10, ПК-15	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.5.	Диагностика и приемы оказания первой помощи при неотложных состояниях, связанных с нарушением функции дыхательной и желудочно-кишечного тракта	Практические	2	4	ОК-1, ОК-7, ПК-10, ПК-15	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.6.	Неотложные состояния при заболеваниях внутренних органов	Сам. работа	2	20	ОК-1, ОК-7, ПК-10, ПК-15	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.7.	Травмы	Лекции	2	2	ОК-1, ОК-7, ПК-10, ПК-15	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.8.	Остановка кровотечения и правила наложения повязок	Практические	2	2	ОК-1, ОК-7, ПК-10, ПК-15	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.9.	История хирургии. Асептика. Антисептика	Лекции	2	2	ОК-1, ОК-7, ПК-10, ПК-15	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.10.	Инфекционные заболевания	Лекции	2	2	ОК-1, ОК-7, ПК-10, ПК-15	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.11.	Травмы. Оказание первой помощи	Сам. работа	2	20	ОК-1, ОК-7, ПК-10, ПК-15	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.12.	Охрана материнства и детства	Лекции	2	2	ОК-1, ОК-7, ПК-10, ПК-15	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.13.	Правила и особенности применения лекарственных средств в зависимости от формы выпуска, возраста пациента. Особенности путей введения лекарственных средств	Практические	2	2	ОК-1, ОК-7, ПК-10, ПК-15	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.14.	Роль педагога в формировании здоровья школьников различного	Практические	2	4	ОК-1, ОК-7, ПК-10, ПК-15	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	возраста, профилактике заболеваний различных органов и систем. Совместная деятельность образовательных учреждений и семьи в формировании здоровья и здорового образа жизни населения					
1.15.	Охрана материнства и детства	Сам. работа	2	20	ОК-1, ОК-7, ПК-10, ПК-15	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
<p>Оценочные материалы для текущего контроля в полном объеме размещены в онлайн-курсе дисциплины "Основы медицинских знаний" на образовательном портале "Цифровой университет АлтГУ" (https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5027).</p> <p>ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ</p> <p>1. Каковы основные признаки наружного кровотечения? а. медленное и тягучее кровотечение; б. быстрое и пульсирующее кровотечение; в. сильная боль в поврежденной части тела; г. кровь ярко-красного цвета; д. кровь темно-красного цвета. ОТВЕТ: в, г</p> <p>2. Каковы признаки поверхностного венозного кровотечения? а. кровь спокойно вытекает из раны; б. кровь фонтанирует из раны; в. кровь ярко-красного цвета; г. кровь темно-красного цвета; д. слабость. ОТВЕТ: а, г</p> <p>3. Каким образом наложить жгут при артериальном кровотечении? а. прижать пальцем артерию ниже кровотечения; б. прижать пальцем артерию выше кровотечения, на 3-5 см выше раны наложить вокруг конечности чистую мягкую ткань; в. плотно приложить жгут к конечности и сделать необходимое количество оборотов, а также прикрепить к жгуту записку с указанием даты и точного времени наложения; г. доставить пострадавшего с наложенным жгутом в медицинское учреждение; д. на 3-5 см ниже раны наложить вокруг конечности чистую ткань. ОТВЕТ: б, в, г</p> <p>4. Как правильно наложить давящую повязку? а. обработать края раны перекисью водорода или марганцовкой; б. обработать края раны вазелином или кремом; в. прикрыть рану стерильной салфеткой, а на нее положить сложенный в несколько раз бинт; г. наложить повязку. ОТВЕТ: а, в, г</p> <p>5. Укажите признаки внутреннего кровотечения?</p>

- а. порозовение кожи в области повреждения;
- б. посинение кожи в области повреждения;
- в. учащённый слабый пульс и частое дыхание;
- г. кашель с кровянистыми выделениями;
- д. повышение артериального давления;
- е. чувство неутолимого голода.

ОТВЕТ: б, в, г

6. В чём заключается оказание первой медицинской помощи при незначительных открытых ранах?

- а. промыть рану содовым раствором и обработать её спиртом;
- б. промыть рану перекисью водорода (раствором марганцовки) и обработать её йодом;
- в. смазать рану вазелином или кремом;
- г. заклеить рану бактерицидным пластырем или наложить стерильную повязку.

ОТВЕТ: б, г

7. Каким образом оказывается первая медицинская помощь при ушибах?

- а. наложением холода на место ушиба;
- б. наложением тепла на место ушиба;
- в. наложением на место ушиба тугй повязки и обеспечением повреждённому месту покоя.
- г. доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

ОТВЕТ: а, в, г

8. В чём заключается оказание первой медицинской помощи при растяжениях?

- а. наложить на повреждённое место холод;
- б. наложить на повреждённое место тепло;
- в. наложить на повреждённое место тугую повязку и обеспечить ему покой;
- г. доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

ОТВЕТ. а, в, г

9. Каким образом оказывается первая медицинская помощь при вывихах?

- а. обеспечить повреждённой конечности покой;
- б. наложить стерильную повязку и дать пострадавшему обильное питьё;
- в. наложить тугую повязку и дать пострадавшему обезболивающее средство;
- г. доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

ОТВЕТ: а, в, г

10. Какой должна быть первая медицинская помощь при открытых переломах?

- а. вправить вышедшие наружу кости;
- б. остановить кровотечение и обработать края Раны антисептиком;
- в. на рану в области перелома наложить стерильную повязку и дать пострадавшему обезболивающее средство;
- г. провести иммобилизацию конечности в том положении, в котором она оказалась в момент повреждения.

ОТВЕТ: б, в, г

11. Как оказать первую медицинскую помощь при закрытых переломах?

- а. провести иммобилизацию места перелома;
- б. устранить искривление конечности;
- в. положить на место травмы холод и дать пострадавшему обезболивающее средство;
- г. доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

ОТВЕТ: а, в, г

12. Какой должна быть первая медицинская помощь при подозрении на сотрясение головного мозга?

- а. надо обеспечить пострадавшему абсолютный покой;
- б. на голову пострадавшему наложить тёплую грелку;
- в. на голову пострадавшему положить холод;
- г. вызвать врача.

ОТВЕТ::а, в, г

13. Как оказать экстренную реанимационную помощь пострадавшему?

- а. положить пострадавшего на спину на твёрдую ровную поверхность;
- б. положить пострадавшего на спину на мягкую ровную поверхность;
- в. произвести прекардиальный удар в область грудины;

г. приступить к непрямому массажу сердца и проведению искусственной вентиляции лёгких, вызвать «скорую помощь».
ОТВЕТ: а, в, г.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусмотрены.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета.
Обучающиеся, выполнившие в срок задания текущего контроля (в соответствии с технологической картой) и набравшие не менее 60 баллов, получают зачет автоматически.
Для обучающихся, не получивших зачет по результатам текущей успеваемости, организуется зачет в форме письменного опроса по всему изученному курсу.
Контрольно-измерительный материал для письменного опроса формируется из заданий открытого типа текущего контроля, размещенных в Контрольных вопросах и заданиях для проведения текущей аттестации по дисциплине, а также заданий текущего контроля в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ». Количество заданий в письменном опросе для промежуточной аттестации - 10.
КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:
Каждое задание оценивается 1 баллом.
Оценивание КИМ в целом: «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Мисюк М.Н.	ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/0DFFF3DF-1B11-4580-9C97-9CFDB0A409A4
Л1.2	Т.П. Экономова	Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие	ИД САФУ, 2016	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261011293.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Кувшинов Ю.А.	Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие	Кемерово: КемГУКИ, 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275372
Л2.2	Щанкин А.А.	Курс лекций по основам медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие	М. - Берлин: Директ-Медиа, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362685
Л2.3	Под ред. И.В. Гайворонского	Основы медицинских знаний: (анатомия, физиология, гигиена человека и оказание первой помощи при неотложных	СПб.: СпецЛит, 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104904

		состояниях): учебное пособие	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
	Название	Эл. адрес	
Э1	Онлайн-курс дисциплины "Основы медицинских знаний"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5027	
6.3. Перечень программного обеспечения			
Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader			
6.4. Перечень информационных справочных систем			
http://www.lib.asu.ru электронные ресурсы научной библиотеки АлтГУ http://www.rsl.ru РГБ Российская государственная библиотека http://ben.irex.ru БЕН Библиотека естественных наук http://www.gpntb.ru Государственная публичная научно-техническая библиотека http://ban.pu.ru БАН Библиотека Академии наук http://www.nlr.ru РНБ Российская национальная библиотека http://www.elibrary.ru Научная электронная библиотека РФФИ http://www.lib.msu.su Библиотека МГУ			

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
501К	лаборатория проблем комплексной безопасности; кабинет безопасности жизнедеятельности; кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 44 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; стационарный экран; стационарный проектор: Optoma DS347 - 1 ед.; средства индивидуальной защиты, комплект индивидуальных дозиметров, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий; набор плакатов.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.
Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:
Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.
Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.
Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.
Подготовка к практическому занятию – 2 час.
Подготовка к лабораторному занятию – 2 час.
2. Описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»).

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

- А. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).
- Б. При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).
- В. В течение недели выбрать время (не менее 1 час) для работы с литературой в библиотеке.
- Г. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме предстоящего занятия. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.
- Д. Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса. Рекомендуется использовать методические указания по курсу, текст лекций преподавателя (если он имеется).
- Е. Рекомендации по работе с литературой. Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему или/и ответить на вопросы для самоконтроля. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф, какие новые понятия введены, каков их смысл, что даст это на практике?

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Физическая культура и спорт рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра физического воспитания
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	72	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 1
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	36	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

ст. преподаватель , Лопатина О.А.; к.ф.н., доцент, Романова Е.В.

Рецензент(ы):

к.ф.н., доцент, Климов М.Ю.

Рабочая программа дисциплины

Физическая культура и спорт

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:

20.03.01 Техносферная безопасность

утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра физического воспитания

Протокол от 15.06.2023 г. № 13

Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой

Романова Е.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра физического воспитания

Протокол от 15.06.2023 г. № 13

Заведующий кафедрой *Романова Е.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<ul style="list-style-type: none"> - овладение системой научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности, умение их адаптивного, творческого использования для личностного, профессионального развития и самосовершенствования; - формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; - организации здорового стиля жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности; - овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности; - приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б.20

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-1	владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)
------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Базовые термины и понятия физической культуры. Ценности физической культуры и спорта. Значение физической культуры в жизнедеятельности человека. Факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие. Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Раскрывать понятия и термины физической культуры. Ориентироваться в общих и специальных литературных источниках. Придерживаться здорового образа жизни. Самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями. Составить комплекс производственной гимнастики в зависимости от условий и характера труда.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Понятийно-терминологическим аппаратом в области физической культуры. Навыками ведения здорового образа жизни. Методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья. Средствами и методами воспитания физических (быстрота, сила выносливость, гибкость и ловкость) и волевых (целеустремленность, инициативность, решительность, самостоятельность) качеств, необходимых для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
-------------	-----------------------------	-------------	---------	-------	-------------	------------

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры						
1.1.	Тема №1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента.	Лекции	1	2	ОК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.2.	Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции.	Практические	1	2	ОК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.3.	Подготовка к учебным занятиям. Изучение учебной литературы по дисциплине.	Сам. работа	1	4	ОК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.4.	Тема №2. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания.	Лекции	1	6	ОК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.5.	Функциональные изменения в организме при физических нагрузках.	Практические	1	6	ОК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.6.	Подготовка к учебным занятиям. Изучение учебной литературы по дисциплине.	Сам. работа	1	12	ОК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.7.	Тема №3. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности.	Лекции	1	2	ОК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.8.	Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития.	Практические	1	2	ОК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.9.	Подготовка к учебным занятиям. Изучение учебной литературы по дисциплине.	Сам. работа	1	4	ОК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.10.	Тема №4. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.	Лекции	1	4	ОК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.11.	Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств.	Практические	1	4	ОК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Средства и методы мышечной релаксации в спорте.					
1.12.	Подготовка к учебным занятиям. Изучение учебной литературы по дисциплине.	Сам. работа	1	8	ОК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.13.	Тема №5. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.	Лекции	1	2	ОК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.14.	Подготовка к учебным занятиям. Изучение учебной литературы по дисциплине.	Сам. работа	1	4	ОК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.15.	Самоконтроль, его основные методы, показатели. Использование отдельных методов контроля при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.	Практические	1	2	ОК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.16.	Тема №6. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	Лекции	1	2	ОК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.17.	Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.	Практические	1	2	ОК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.18.	Подготовка к учебным занятиям. Изучение учебной литературы по дисциплине.	Сам. работа	1	4	ОК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Контрольные задания для проведения текущего контроля.

Тестовые задания (в тестах может быть правильным как один, так и несколько вариантов ответов).

1. Задачи физического воспитания в вузе:

А) образовательные

- В) воспитательные
- С) оздоровительные
- Д) развивающие
- Е) социализирующие
- Г) профориентационные
- Г) интеллектуализирующие

2. Какая обязательная форма занятий физической культурой в вузе?

- А) учебные
- В) внеучебные
- С) групповые
- Д) самостоятельные

3. Перечислите, что относится к психофизиологическим функциям, которые совершенствуются в процессе занятий физической культурой и спортом, позволяют занимающимся успешно осваивать двигательные действия:

- А) чувство времени
- В) способность ориентироваться в пространстве
- С) совершенная идеомоторика
- Д) точность сенсомоторных реакций

4. Для количественной оценки наследственности используют коэффициент Хольцингера (Н)?

- А) Верно
- В) Неверно

5. Тренированность – это приспособленность (адаптированность) организма к определенной деятельности, достигнутая посредством тренировки?

- А) Верно
- В) Неверно

6. Организм человека – это единая саморазвивающаяся биологическая система?

- А) Верно
- В) Неверно

7. Что не допускает здоровый образ жизни?

- А) употребление спиртного
- В) употребление углеводов
- С) избыточную массу тела
- Д) занятия физической культурой

8. Здоровье – это состояние полного

- А) физического благополучия
- В) духовного благополучия
- С) житейского благополучия
- Д) социального благополучия
- Е) финансового благополучия

9. От здорового образа жизни зависит:

- А) наличие семьи
- В) количество друзей
- С) долголетие
- Д) социальный статус

10. Какие из перечисленных советов при стрессовой ситуации можно использовать?

- А) сосчитать до десяти
- В) употребить алкогольный напиток
- С) сделать несколько глубоких вдохов, потянуться
- Д) задержать дыхание

11. Физиологической основой быстроты одиночного движения является частота импульсации мотонейронов

- А) Верно
- В) Неверно

12. Метод максимальных усилий направлен на увеличение физиологического поперечника мышцы
А) Верно
В) Неверно
13. Метод разучивания по частям это метод частично регламентированного упражнения
А) Верно
В) Неверно
14. Малые, крупные и соревновательные формы относят к урочным формам занятий физическими упражнениями
А) Верно
В) Неверно
15. На начальной стадии освоения движения в коре головного мозга преобладает процесс концентрации возбуждения
А) Верно
В) Неверно
16. Нестандартные двигательные действия применяются в единоборствах, спортивных играх, кроссах
А) Верно
В) Неверно
17. Что включают в себя физкультурно-оздоровительные технологии?
А) постановка цели и задач, их применения
В) объем и организация тренировочной нагрузки
С) реализация физкультурно-оздоровительной деятельности
D) организация места занятия
18. Футбол на занятиях используется как
А) отягощение
В) опора
С) предмет
D) стул
19. Какие из упражнений служат для развития общей выносливости?
А) длительный бег
В) упражнения на пресс
С) приседы и полуприседы с различным весом
D) плавание
20. Какие цели предполагает ППФП?
А) предупреждение профессиональных заболеваний
В) соблюдение техники безопасности
С) способ отбора к будущей профессии
D) отдых и восстановление работоспособности
21. Каковы задачи ППФП?
А) освоение прикладных умений и навыков
В) соблюдение техники безопасности
С) развитие прикладных физических качеств
D) включение в трудовой процесс физической тренировки
22. Какой из видов спорта не является прикладным?
А) вольная борьба
В) конный спорт
С) фехтование
D) лыжный спорт
23. Что не относится к средствам ППФП?
А) естественные силы природы
В) прикладные виды спорта

- C) режим питания
- D) гигиенические факторы

24. Что из перечисленного не относится к динамике работоспособности?

- A) степень утомления в течение дня
- B) скорость восстановления в перерывах и после работы
- C) длительность обеденного перерыва
- D) скорость вработывания и успешность трудовых операций в начале работы

25. Что не входит перечень особенностей характера труда?

- A) продолжительность рабочей смены
- B) двигательные действия
- C) приём, хранение и переработка информации
- D) тяжесть работы

Правильные ответы :

1. A, B, C, D
2. A
3. A, B, C, D
4. A
5. A
6. A
7. A, C
8. A, B, D
9. C
10. A, C
11. A
12. B
13. B
14. B
15. B
16. A
17. A, B, C
18. A, B, C
19. A, D
20. A, D
21. A, C
22. C
23. C
24. C
25. A

Тестовые задания открытой формы (с кратким ответом).

1. _____ составная часть физической культуры, средство и метод физического воспитания, основанный на использовании соревновательной деятельности и подготовке к ней.
2. _____ физической культуры – значимые явления, предметы, процессы и результаты деятельности в сфере физической культуры, стимулирующие поведение и физкультурно-спортивную активность.
3. Двигательная _____ – естественная и специально организованная двигательная деятельность человека, обеспечивающая его успешное физическое и психическое развитие.
4. Физическая _____ – процесс и результат физической активности, обеспечивающий формирование двигательных умений и навыков, развитие физических качеств, повышение уровня работоспособности.
5. Физическое _____ – педагогический процесс, направленный на формирование физической культуры личности.
6. Физическое _____ – процесс физического образования, выражающий высокую степень развития индивидуальных физических способностей.
7. _____ – это индивидуальное развитие организма, в ходе которого происходит преобразование его морфофизиологических, физиолого-биохимических, цитогенетических и этологических (у животных) признаков.
8. _____ совокупность реакций, обеспечивающих восстановление или поддержание относительно динамического постоянства внутренней среды и некоторых физиологических функций организма (кровообращения, обмена веществ, терморегуляции и др.).

9. Клетки, имеющие общее происхождение, одинаковое строение и функции – это _____.
10. Как называется физкультурно-оздоровительная технология, занятия которой проводятся с использованием специального комплекта амортизаторов, фиксирующихся одновременно на руках и ногах занимающихся и образующих единую взаимосвязанную систему?
11. _____ – это способ осуществления разнообразной физкультурно-оздоровительной деятельности, направленной на сохранение и укрепление здоровья с учетом возраста, профессиональной деятельности, достижение и поддержание физического благополучия, предупреждение заболеваний и общее оздоровление, повышение сопротивляемости организма вредным воздействиям внешней среды.
12. _____ – это уникальная система упражнений, направленная на согласованную работу мышц, правильное естественное движение и владение своим телом.
13. _____ одна из форм массовой физической культуры с регулируемой нагрузкой.
14. Автор термина "Аэробика"?
15. Как называется физкультурно-оздоровительная технология, занятия которой предполагают использование специальной степ-платформы с регулируемой высотой?
16. Компоненты физической культуры. Сколько их?
17. Физическая культура (Письменский И.А., Аллянов Ю.Н.) – это органическая часть _____ общества и личности; рациональное использование человеком двигательной деятельности в качестве фактора оптимизации своего состояния и развития, физической подготовки к жизненной практике.
18. Что называется своеобразием психического склада личности, ее неповторимость?
19. Принципы закаливания: систематичности, _____, индивидуальности, сознательности.
20. Сколько основных принципов (правил) в рациональном питании?
21. Оптимальный двигательный режим для юношей (мужчин) _____ - _____ часов в неделю.
22. Сколько основных видов закаливания?
23. Основными факторами, определяющими здоровье человека, являются образ жизни человека, _____, экология, здравоохранение.
24. Физические качества. Сколько их?
25. Сколько основных составляющих здорового образа жизни?
26. При любом уровне физической подготовленности, каждое упражнение надо делать до _____.
27. Основная цель самостоятельных занятий - в сохранении хорошего здоровья и поддержании высокого уровня _____ и умственной работоспособности.
28. Сколько форм самостоятельных занятий существует?
29. Упражнения в течение _____, которые предупреждают наступающее утомление и способствуют поддержанию высокой работоспособности без перенапряжения.
30. Сколько основных формы самостоятельных занятий физическими упражнениями?
31. Физкультминутки в процессе учебного труда проводятся с целью - предупреждения утомления и восстановления _____.
32. Нагрузка, при которой белковые структуры организма ускоренно обновляются в сравнении с процессами разрушения называется _____.
33. В каком году был основан Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта?
34. Какое физическое качество является важнейшим для поддержания высокой работоспособности?
35. Что оценивает тест Шульце?
36. Сколько основных групп мутагенных факторов?
37. Занятия с большой физической нагрузкой рекомендуется проводить не более, какого количества раз в неделю?
38. Максимально допустимая ЧСС человека в возрасте 40 лет _____ уд/мин?
39. По какой общепринятой структуре проводятся самостоятельные занятия: _____, основная часть, заключительная часть.
40. Определите возраст человека если известно, что его тах ЧСС составляет 185 уд/мин.
41. Аэробика низкой интенсивности это – _____ аэробика.
42. Сколько основных функций опорно-двигательной системы?
- 43.. Напишите спортивные разряды в порядке возрастания.
44. Напишите тренировочные циклы в порядке возрастания временных интервалов.
45. Напишите фазы формирования двигательного навыка в порядке освоения движения.

Правильные ответы:

1. Спорт
2. Ценности
3. Активность
4. Подготовленность
5. Воспитание
6. Совершенство

7. Онтогенез
8. Гомеостаз
9. Ткань
10. Тераэробика
11. Физкультурно-оздоровительная технология
12. Пилатес
13. Аэробика
14. Купер
15. Степ-аэробика
16. Три
17. Культуры
18. Индивидуальность
19. Постепенности
20. Три
21. 8-12
22. Три
23. Наследственность
24. Пять
25. Шесть
26. Утомление мышц
27. Физической
28. Три
29. Учебного дня
30. Три
31. Работоспособности
32. Катаболизм
33. 1896
34. Выносливость
35. Внимание
36. Две
37. Трех
38. 180
39. Разминка
40. 35
41. Низкоударная
42. Три
43. Третий, второй, первый
44. Микроцикл, мезоцикл, макроцикл
45. Иррадиации, концентрации, автоматизации

Критерии оценивания.

При оценивании используется балльно-рейтинговая система.

Каждый правильный ответ оценивается 1 баллом.

Оценивание КИМ в целом:

"зачтено" - от 20 до 40 баллов

"не зачтено" - 19 и менее баллов.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация оценивается «Итоговым тестом». Итоговый тест формируется из банка вопросов случайным образом, т.е. у каждого студента может быть разный набор вопросов итогового тестирования. Выполнение теста ограничено по времени – 60 минут. В тестах может быть правильным как один, так и несколько вариантов ответов, а также свой вариант ответа.

При оценивании используется балльно-рейтинговая система.

Каждый правильный ответ оценивается 1 баллом.

Оценивание КИМ в целом:

"зачтено" - от 15 до 30 баллов

"не зачтено" – 14 и менее баллов.

--

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Муллер А.Б. и др.	Физическая культура : учебник и практикум для вузов	М:Юрайт, 2020	https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-449973#page/2
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Письменский И.А., Алянов Ю.Н.	Физическая культура : учебник для вузов	М:Юрайт , 2020	https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-450258#page/1
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Лопатина О.А. и др.	Физическая культура и спорт: Учебное пособие	Барнаул: АлтГУ , 2018	http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/4908
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название	Эл. адрес		
Э1	ЭБС "Юрайт"	https://biblio-online.ru/		
Э2	ЭБС "Университетская библиотека online"	http://biblioclub.ru/		
Э3	ЭБС АлтГУ	http://elibrary.asu.ru/		
Э4	Курс в системе Moodle "Физическая культура и спорт"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8158		
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).
 Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>);
 Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
 Научная электронная библиотека eLibrary (<http://elibrary.ru>)
 Электронный ресурс в системе "Moodle" <https://portal.edu.asu.ru/enrol/index.php?id=2653>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебные занятия по дисциплине (модулю) «Физическая культура и спорт» реализуются в виде лекционных, практических (семинарских) занятий и самостоятельной работы студентов.

Главное назначение лекции – обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной дисциплине, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Практические (семинарские) занятия формируют исследовательский подход к изучению учебного материала, формируют и развивают у обучающихся навыки самостоятельной работы, умения активно участвовать в творческой дискуссии, делать выводы, аргументировано излагать свое мнение и отстаивать его. Практическое (семинарское) занятие - особая форма учебно-теоретических занятий, служащая дополнением к лекционному курсу. В ходе занятий (текущий контроль успеваемости) предусматривается проверка освоенности компетенции в виде двух докладов или доклада и контрольной работы.

Для эффективной подготовки освоения дисциплины (модуля) «Физическая культура и спорт» студенты должны посещать лекционные и практические занятия, иметь конспекты лекций. Самостоятельно готовиться к каждому практическому (семинарскому) занятию, изучить конспект лекции по соответствующей теме, изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу по теме.

При подготовке к сдаче промежуточной аттестации (зачет) рабочей программы дисциплины (модуля) «Физическая культура и спорт» повторите лекционный материал, используя конспекты лекций, а также используйте учебную литературу рекомендованную преподавателем, содержащуюся в электронной библиотечной системе (ЭБС) АлтГУ. Оценка освоенности компетенции проверяется в виде тестирования.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Анализ живых и техногенных систем рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	4
аудиторные занятия	56		
самостоятельная работа	61		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя			
Неделя	20			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	22	22	22	22
Практические	18	18	18	18
Сам. работа	61	61	61	61
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
д.х.н., доцент, Темерев Сергей Васильевич

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Харнутова Елена Павловна;

Рабочая программа дисциплины
Анализ живых и техногенных систем

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 27.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев Сергей Васильевич, д.х.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 27.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев Сергей Васильевич, д.х.н., доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	реализация высокого профессионализма специалистов в области эко–аналитической химии природных систем, которая предусматривает глубокое изучение методов и средств текущего анализа состояния и перспективного развития экосистем, параметров их качества как составляющих качества жизни человека в условиях техно- и антропогенеза.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-7	владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	классификацию живых и техногенных систем, основные химические факторы и причины их загрязнения.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения; использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	пробоотбора и пробоподготовки, работы на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований, интерпретации и представления результатов.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Анализ живых и техногенных систем						
1.1.	Роль аналитической химии в решении основных экологических проблем окружающей среды. Основы анализа	Лекции	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.2.	Аналитическая химия. Химический анализ. Результаты химического анализа. Значащие цифры и правила округления	Практические	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.3.	Пути поступления, распределения, трансформации загрязняющих веществ в атмосфере, воде и почве.	Сам. работа	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.4.	Формы элементов и химическая токсичность веществ.	Сам. работа	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.5.	Погрешности аналитических измерений. Статистическая обработка результатов измерений. Результат анализа.	Практические	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.6.	Закономерности распределения и трансформации химических токсикантов в экосистемах.	Сам. работа	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.7.	Неорганические и органические токсиканты, генетическая связь на примере метилирования и алкилирования элементов.	Сам. работа	4	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.8.	Химические методы анализа	Лекции	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.9.	Растворы. Способы выражения концентрации растворов.	Практические	4	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.10.	Особенности техногенной миграции элементов в атмосфере.	Сам. работа	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.11.	Спектроскопические и электрохимические методы анализа	Лекции	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.12.	Снежные покров – естественный индикатор загрязнений атмосферы от транспорта.	Сам. работа	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.13.	Криосфера – объект фоновый мониторинга атмосферных загрязнений.	Сам. работа	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.14.	Особенности отбора и подготовки к анализу образцов воздуха.	Сам. работа	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.15.	Атмосфера	Практические	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.16.	Метод поглощающих реагентов, индикаторных трубок, линейной колориметрии в анализе токсикантов атмосферного воздуха.	Сам. работа	4	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.17.	Сорбционные эколого-аналитические системы в анализе токсикантов атмосферы.	Сам. работа	4	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.18.	Гидросфера	Практические	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.19.	Методы разделения и концентрирования	Лекции	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.20.	Радионуклиды. Виды излучений. Единицы измерений радиохимических загрязнений.	Сам. работа	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.21.	Методы масс-спектрометрии в изотопном анализе объектов природы, идентификация техногенных аэрозольных выпадений.	Сам. работа	4	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.22.	Основные нормируемые показатели за уровнями загрязнения воды, почвы и воздуха. Основы отбора и пробоподготовки.	Лекции	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.23.	Литосфера	Практические	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.24.	Средства защиты растений: ХОП, ФОС, металлорганические соединения.	Сам. работа	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.25.	Хроматографические, хромато-масс-спектрометрические и другие гибридные методы анализа сложных природных экосистем.	Сам. работа	4	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.26.	Вода	Лекции	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.27.	Биосфера	Практические	4	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.28.	Гидробионты: фито-зоо-планктон, фито-,зоо-бентос, моллюски, ракообразные, рыбы и животные – биологические индикаторы водных экосистем.	Сам. работа	4	3	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.29.	Инструментальные методы анализа неорганических и органических токсикантов в гидробионтах.	Сам. работа	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.30.	Воздух	Лекции	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.31.	Атомная и молекулярная спектрометрия. Эмиссионные методы.	Сам. работа	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.32.	Многоэлементный анализ. Новые экстракционно-аналитические технологии.	Сам. работа	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.33.	Тест системы в задачах мониторинга.	Сам. работа	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.34.	Почва	Лекции	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.35.	Потенциометрия. Кулонометрия. Электрохимические сенсоры. Вольтамперометрия. Инверсионные методы	Сам. работа	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.36.	Сверхтоксиканты в экосистемах.	Сам. работа	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.37.	Оценка экологического риска в случае обнаружения диоксиноподобных веществ в биологических объектах и клинических образцах.	Сам. работа	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.38.	Определение интегральных физико-химических показателей природных (поровых) вод, атмосферных осадков, водной вытяжки почв.	Лабораторные	4	6	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.39.	Определение растворенного кислорода методом Винклера и биохимического потребления кислорода.	Лабораторные	4	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.40.	Определение ртути жидких образцах атомно-абсорбционным методом с концентрированием в нижнюю фазу расслаивающейся системы.	Лабораторные	4	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.41.	Определение мутности воды и органического углерода мокрым озонением по И.В. Тюрину.	Лабораторные	4	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.42.	Определение бихроматной и перманганатной окисляемости воды.	Лабораторные	4	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.43.	Послойный анализ ледниковых кернов.	Сам. работа	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.44.	Снежные покров – естественный индикатор загрязнений атмосферы от транспорта. Особенности формирования загрязнений в атмосферных осадках.	Сам. работа	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.45.	Биологическое разнообразие гидробионтов, особенности накопления токсичных веществ в биоте пресных и соленых водоемов, специфика подготовки аналитических образцов.	Сам. работа	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1
1.46.		Экзамен	4	27	ОК-7, ОПК-1, ПК-19	Л2.1, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Приведены в ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Фонд оценочных средств прикреплен в приложении
Приложения
Приложение 1.  ФОС Анализ живых и техногенных объектов_20.03.01.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	под ред. Ю. А. Золотова.	Основы аналитической химии : учеб. для вузов: в 2 т. , т. 2:	М. : Академия. , 2010	http://chembaby.com/wp-content/uploads/2015/09/Analiticheskaya_khimia_tom_2_Zolotov.pdf
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

Л2.1	С.В.Темерев	Анализ воды и экосистем: Лабораторный практикум для студентов 4-го курса химического факультета	Алт.гос.университета, 2012	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Анализ живых и техногенных систем		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4867	
6.3. Перечень программного обеспечения				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://www.lib.asu.ru электронные ресурсы научной библиотеки АлтГУ; http://www.rsl.ru РГБ Российская государственная библиотека; http://ben.irex.ru БЕН Библиотека естественных наук; http://www.gpntb.ru ГПНТБ Государственная публичная научно-техническая библиотека; http://ban.ru БАН Библиотека Академии наук; http://www.nlr.ru РНБ Российская национальная библиотека; http://www.elibrary.ru Научная электронная библиотека РФФИ; http://www.chem.msu.su Электронная библиотека на сервере химфака МГУ; http://www.lib.msu.su Библиотека МГУ.				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
509К	лаборатория электрохимических методов анализа - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доски меловые 1шт. компьютер: марка Benq - 1 единица; монитор Benq; раковина, оборудование, инструмент и приспособления, принадлежности и инвентарь для организации учебного процесса на подгруппу (15 человек): шкаф вытяжной, иономеры, рН-метры электронные, электроды, кондуктометры, миллиамперметр, титраторы кулонометрические, потенциометрические титраторы, универсальная полярографическая установка «Экотест», комплекс исследовательский «Экотест-ВА-НИР», полярограф ПУ, набор ареометров, пикнометры, электроплитки, наборы химической посуды, наборы химических реактивов, пробки стеклянные; пробки резиновые, пробки корковые, спиртовые горелки, водяная баня, песочная баня,

Аудитория	Назначение	Оборудование
		магнитные мешалки.
511К	лаборатория атомной спектрометрии - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доски меловые 1шт. раковина, оборудование, инструмент и приспособления, принадлежности, инвентарь для организации учебного процесса на подгруппу (15 человек): вытяжные шкафы, вытяжные зонты, технические весы, установки для титрования, лабораторная посуда, атомно-абсорбционный спектрометр (ААС 1), установка для фильтрации, пламенный анализатор жидкости (ПАЖ), компрессор – 2 ед., рН-метр милливольтметр (рН-121), баллоны с инертным газом, электрическая мешалка; респиратор, противогаз, резиновые перчатки фартук, защитная маска, защитный экран, защитные очки

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Необходимо помнить, что посещение лекций является обязательным и, в случае пропуска лекции, обучающийся должен изучить ее содержание самостоятельно. Перед началом курса, на вводной лекции преподаватель, сообщает о форме, в которой будет проводиться диалог с обучающимися на лекционных занятиях. Обучающиеся получают право задавать вопросы по теме лекции только после ее окончания. Специально для этой цели преподаватель в обязательном порядке оставляет 5- 10 минут в конце лекции. Обучающимся необходимо записывать все возникающие по ходу лекции вопросы, а затем, с разрешения преподавателя, задать их. Если после первоначального объяснения преподавателя остались невыясненные положения, их стоит уточнить. В то же время, следует задавать лишь действительно важные вопросы – остальные менее значительные с пользой для всех могут быть разобраны на практическом занятии.

Материал, излагаемый преподавателям, необходимо конспектировать. Для этого следует помнить, что конспект – не дословно записанная речь преподавателя, а сжатое, ёмкое смысловое содержание лекции, включающее основные ее аспекты, дополнительные пояснения лектора и пометки самого автора конспекта, то есть обучающегося. Рекомендуется вести конспект лекции следующим образом: Каждый смысловой раздел целесообразно начинать с абзаца с новой строки. При появлении интересных мыслей, вопросов по поводу соответствующей информации, или услышав важный комментарий преподавателя, обучающийся может отметить это таким образом, чтобы было ясно, к какому разделу лекции эти пометки относятся, насколько важными их считает преподаватель, какое внимание следует уделить подробному их анализу, изучению. Кроме того, позже, при самостоятельном изучении соответствующей теме учебной и научной литературы, рекомендуется делать дополнительные пометки, которые помогут качественно подготовиться к контролю знаний (сноски на страницы учебника, монографии, альтернативные или сходные авторские определения, примеры, статистические данные и прочее). В зависимости от значимости текста целесообразно выделять его цветным маркером. В случае, когда преподаватель даёт лекции не в традиционной, а в интерактивной форме, необходимо внимательно выслушать правила и активно работать, выполняя указания преподавателя.

Методические рекомендации по подготовке к практическим/лабораторным занятиям

При подготовке к практическому занятию по дисциплине необходимо воспользоваться материалами основной и дополнительной учебной литературы, конспектами лекций, внимательно изучить задание, определить круг вопросов. Особое внимание необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана и конспекта по изучаемому материалу (вопросу). План позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. Конспект составляется в свободной форме.

Вопросы по подготовке к (семинарскому) занятию, решению задач и написанию рефератов преподаватель сообщает не менее чем за одну неделю.

Подготовка к лабораторным работам: лабораторное занятие – одна из основных форм организации учебного процесса, направленная на творческое усвоение теоретических основ учебной дисциплины и получение практических навыков исследования путем постановки, проведения, обработки и представления результатов эксперимента на основе практического использования различных средств (наблюдения, измерения, контроля, вычислительной техники), приобретения навыков опыта творческой деятельности.

Цель лабораторного занятия – практическое освоение студентами содержания и методологии изучаемой дисциплины при использовании специальных средств.

Самостоятельная работа студентов по подготовке к лабораторным работам, оформлению отчетов и защите лабораторных работ включает проработку и анализ теоретического материала, описание проделанной экспериментальной работы с приложением графиков, таблиц, расчетов, а также самоконтроль знаний по теме лабораторной работы с помощью контрольных вопросов и заданий.

Каждый студент ведет рабочую тетрадь или портфолио с видами графических работ, оформление которых должно отвечать предъявляемым требованиям. При подготовке к лабораторным занятиям необходимо заранее изучить методические рекомендации по его проведению. Обратит внимание на цель занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на содержание темы занятия.

В случае отсутствия на занятии студент должен отработать его в специально отведенное для этого время (по графику отработок пропущенных занятий, который вывешивается на доске объявлений в лаборатории). Под руководством преподавателя исправить допущенные ошибки в содержании и оформлении тетради и представить ее на проверку.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Культура безопасности рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	72	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 7
аудиторные занятия	28	
самостоятельная работа	44	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Практические	12	12	12	12
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
к.х.н., Доцент, Лейтес Е.А.

Рецензент(ы):
к.х.н., Доцент, Харнутова Е.П.

Рабочая программа дисциплины
Культура безопасности

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
С.В. Темерев, доктор.хим.наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *С.В. Темерев, доктор.хим.наук, доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	формирования навыка пропагандирования культуры безопасности населения и безопасного поведения в ЧС.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	методы формирования культуры безопасности; цели и задачи обеспечения безопасности; методы организации, планирования и реализации работы исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	формировать культуру безопасности; пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды; организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	культурой безопасности и рискориентированным мышлением; методами пропаганды целей и задач в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды; навыками организации, планирования и реализации работы исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Культура безопасности: основные понятия, история, правовые аспекты, методы формирования						
1.1.	Культура безопасности: основные термины и понятия Культура безопасности: исторический аспект	Лекции	7	0	ОК-7, ОПК-4, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.2.	Культура безопасности: нормативно-правовое регулирование в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Культура безопасности: нормативно-правовое регулирование в области промышленной безопасности	Лекции	7	2	ОК-7, ОПК-4, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.3.	Способы формирования культуры безопасности Типы образовательных учреждений, для формирования культуры безопасности Системы формирования культуры безопасности Типы занятий по формированию культуры безопасности	Практические	7	4	ОК-7, ОПК-4, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.4.	Выбор методов формирования культуры безопасности в связи возрастными особенностями обучающихся Основные методы формирование культуры безопасности Пассивные методы Активные методы Кейс-метод Метод проектов Метод проблемного обучения	Лекции	7	2	ОК-7, ОПК-4, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.5.	Метод развития критического мышления Эвристический метод Исследовательский метод Метод модульного обучения 1. Разработка урока для средней школы (5-9 классы по ФГОС), с учетом деятельностного подхода. Студент выбирает тему самостоятельно, пророгамме: Основы безопасности жизнедеятельности. 5-9 классы. А.Т. Смирнов, Б.О.Хренников. М.: Просвещение, 2014.	Сам. работа	7	14	ОК-7, ОПК-4, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.6.	Методы формирование культуры безопасности дошкольников	Сам. работа	7	6	ОК-7, ОПК-4, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.7.	Методы формирование	Практические	7	4	ОК-7, ОПК-4,	Л1.1, Л1.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	культуры безопасности школьников				ПК-11	Л2.1, Л2.2
1.8.	Методы формирование культуры безопасности студентов	Лекции	7	2	ОК-7, ОПК-4, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.9.	Приемы мотивации и целеполагания при формировании культуры безопасности	Лекции	7	2	ОК-7, ОПК-4, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
Раздел 2. Формирование культуры безопасности населения на производстве. Формирование культуры безопасности населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера						
2.1.	Методы формирование культуры безопасности работников организации и предприятий Методы формирование культуры безопасности населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Лекции	7	2	ОК-7, ОПК-4, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
2.2.	ССБТ СУОТ ССБТ	Практические	7	2	ОК-7, ОПК-4, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
2.3.	Вводный инструктаж Инструктаж первичный на рабочем месте Инструктаж повторный Инструктаж внеплановый Инструктаж целевой Инструктаж по пожарной безопасности 2. Разработка первичного инструктажа на рабочем месте с учетом ССБТ и ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения" (вместе с "Программами обучения безопасности труда")	Сам. работа	7	10	ОК-7, ОПК-4, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
2.4.	Обучение и проверка знаний рабочих, специалистов и руководителей по безопасности труда Обучение безопасности труда в форме индивидуальной стажировки	Практические	7	2	ОК-7, ОПК-4, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.5.	Особенности организации обучения безопасности труда непосредственно на работе	Практические	7	0	ОК-7, ОПК-4, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
2.6.	Обучение безопасности труда в виде специального обучения безопасным методам и приемам выполнения работ	Лекции	7	2	ОК-7, ОПК-4, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
2.7.	Обучение безопасности труда в форме отдельного курса обучения с итоговой проверкой знаний	Сам. работа	7	8	ОК-7, ОПК-4, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
2.8.	Организация процесса обучения безопасности труда	Практические	7	0	ОК-7, ОПК-4, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
2.9.	Основные задачи подготовки населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Лица, подлежащие обучению, в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Сам. работа	7	6	ОК-7, ОПК-4, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
2.10.	Организация ГО на предприятии	Лекции	7	2	ОК-7, ОПК-4, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
2.11.	Особенности охраны труда в отдельных отраслях производства	Лекции	7	2	ОК-7, ОПК-4, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
<p>ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-2</p> <p>Открытые тесты:</p> <p>1. Сколько способов имеет переноска пораженного двумя носильщиками?</p> <p>А) 1 Б) 3 В) 5 Г) 2</p> <p>Ответ Г -2</p> <p>2. В каких случаях применяется переноска на руках?</p> <p>А) Пострадавший находится без сознания. Б) Пострадавший находится в сознании ,не имеет переломов конечностей ,позвоночника , костей таза и рёбер. В) Пострадавший находится в сознании ,имеет переломы конечностей. Г) Пострадавший находится в сознании, имеет ранение живота.</p> <p>3. В местах погрузки организуют:</p>

- А) Простейшие противошоковые мероприятия.
 Б) Сортировку пораженных по срочности и способу доставки в отряд первой медицинской помощи.
 В) Проверку правильности наложения повязок и в случае необходимости исправление их.
 Г) Все выше перечисленные
 ОТВЕТ:Г) Все выше перечисленные
4. Как пострадавших с травмой живота укладывают на носилки ?
 А) На спину с полусогнутыми в коленях ногами.
 Б) На спину с прямыми ногами.
 В) На бок
 Г) Ни один из ответов не является правильным.
5. В каких случаях осуществляется Переноска поражённого на «замке».
 А) когда поражённый в сознании, либо не имеет переломов, либо с переломами, например, тазобедренного сустава
 Б) когда поражённый без сознания и имеет переломы
 В) когда поражённый в сознании не имеет переломов, либо с переломами, например, верхних конечностей, голени, стопы (после транспортной иммобилизации).
 Г) когда поражённый без сознания с переломами, например, верхних конечностей, голени, стопы (после транспортной иммобилизации).
6. Переноска «друг за другом» может использоваться в тех случаях, когда поражённый
 А) в сознании , но не имеет переломов
 Б) без сознания, но не имеет переломов
 В) без сознания, имеет переломы
 Г) в сознании , имеет переломы
7. Как пострадавших с ранением в затылок и спину укладывают на носилки
 А) На спину с полусогнутыми в коленях ногами.
 Б) На спину с прямыми ногами.
 В) На бок
 Г) все выше перечисленные
8. В первую очередь эвакуируют
 А) детей и пораженных, находящихся в шоковом состоянии, имеющих наложенные жгуты (закрутки), проникающие ранения грудной клетки (открытый пневмоторакс) и брюшной полости (выпадение внутренностей),
 Б) пораженных извлеченных из завалов, с развивающимся синдромом длительного раздавливания,
 В) пораженных с обширными ожогами и другими тяжелыми поражениями.
 Г) все выше перечисленные
9. Переноска на ляжке, сложенной «восьмеркой», возможна при отсутствии у поражённого
 А) переломов нижних конечностей,
 Б) позвоночника, костей таза,
 В) травматического повреждения обеих рук.
 Г) Все выше перечисленные
11. Какую помощь вы НЕ можете оказать пострадавшим до приезда сотрудников скорой помощи?
 а) Остановить кровотечение
 б) Сделать обезболивающую инъекцию
 в) Произвести иммобилизацию пострадавшей конечности
12. Какой вид транспортировки пострадавшего подойдет при травме локтевого сустава, если пострадавший находится в сознании?
 а) Передвижение с одним сопровождающим
 б) Передвижение на сиденье «замок» (из четырех рук)
 в) В транспортировке не нуждается
13. Какой вид транспортировки пострадавшего необходим при травме головы и шейных отделов позвоночника?
 а) Передвижение с одним сопровождающим
 б) Передвижение на сиденье «замок»
 в) Передвижение на жестких носилках
14. Каким пораженным оказывается прежде всего первая медицинская помощь?
 а) с повреждением кожных покровов
 б) с ушибами
 в) с кровотечением и асфиксией (удушьем)
15. Укажите способ транспортировки пострадавшего с травмой позвоночника на мягких носилках?
 а) Лёжа на спине
 б) Лёжа на животе
 в) Лёжа на боку

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

85 % - отлично

70 % - хорошо

50 % - удовлетворительно

Менее 50 % - неудовлетворительно

Закрытые тесты:

1.Простейшие срочные меры, необходимые для спасения жизни и здоровья пострадавшему называется...

Ответ:Первая медицинская помощь

2.Для выхода из автобуса в случае аварии можно использовать...

Ответ: Двери и окна

3.Основными зонами опасности в метро являются

Ответ:Входы , выходы,Эскалатор

4. Во время движения поезда в вашем вагоне появился запах гари и дыма. Как вы будете действовать?

Ответ: сообщите проводнику, соберете вещи и будете ждать в купе указаний;

5.Серены и прерывистые гудки предприятий и транспортных средств означат сигнал оповещения:

Ответ «Тревога».

6.Противогаз служит для защиты органов дыхания, лица и глаз:

ответ:от отравляющих веществ;

7.Если кровь изливается на поверхность тела, то такое кровотечение называется..

Ответ:наружным

8.Неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан...

Ответ: пожар

9. При возгорании телевизора необходимо..

Ответ:отключить от сети

10.Человек, заметивший пожар или загорание, в первую очередь обязан..

Ответб вызвать пожарных

11.... составная часть общей культуры, характеризующая уровень подготовки в области безопасности жизнедеятельности и осознанную потребность в соблюдении норм и правил безопасного поведения

Ответ: культура безопасности

12. Абревиатура Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайной ситуации

Ответ: РСЧС

13. СОУТ - это...

Ответб Специальная оценка условий труда

14.Типы образовательных учреждений, для формирования культуры безопасности - это

Ответ: школы, вузы, колледжи

!5.Как называются работы в зоне чрезвычайных ситуаций, которые проводятся с целью поиска и удаления людей за пределы зон действия опасных и вредных для жизни и здоровья факторов, оказания неотложной медицинской помощи пострадавшим и эвакуации их в лечебные учреждения, где для спасенных создаются необходимые условия?


Ответ: АСДНР

16.Обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей это...

Ответ:Чрезвычайная ситуация

17.Гражданин, подготовленный и аттестованный на проведение аварийно-спасательных работ это...

Ответ: спасатель

<p>18. Жгут при артериальном кровотечении накладывается ...раны Ответ: выше</p> <p>19. В деле обеспечения личной безопасности граждан и национальной безопасности России ...фактор является одним из определяющих Ответ: человеческий</p> <p>20. Ведущую роль по организации формирования культуры безопасности в соответствующих сферах должны взять на себя</p> <p>КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ. «Отлично»: выполнено 88 – 100% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. «Хорошо»: выполнено 62 – 87% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др. «Удовлетворительно»: выполнено 61 – 36% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками. «Неудовлетворительно»: выполнено 0 – 35% заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).</p>
<p>5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)</p>
<p>не предусмотрено</p>
<p>5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации</p>
<p>не предусмотрено</p>
<p>Приложения</p>
<p>Приложение 1.  ФОС Культура безопасности.docx</p>

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Белов С. В.	Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1: Гриф УМО СПО	М.: Юрайт, 2022	https://urait.ru/viewer/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-i-zaschita-okruzhayuschey-sredy-(tehnosfernaya-bezopasnost)-v-2-ch-chast-1-472009#page/1
Л1.2	Каракеян В.И., Никулина И.М.	БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для вузов: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/A53169BF-7E2A-46ED-AAA5-074540CC4D9E
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Соломин В.П. - Отв. ред.	БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И ГУМАНИТАРНЫХ	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/67E38E2D-EF5B-40BA-9A11-0913E4AA54AB

		НАПРАВЛЕНИЙ. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата: Гриф УМО ВО		
Л2.2	Екимова И. А.	Безопасность жизнедеятельности: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	Эль Контент, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=208696

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Базы данных, Интернет-ресурсы, информационно-справочные и поисковые системы: Операционные системы Windows или Linux (freeware), стандартные офисные программы (Microsoft Office, Open Office), поисковые системы (www.yandex.ru , www.rambler.ru , www.google.ru), сайты (www.mchs.gov.ru , http://www.russmag.ru/product.php?id=263 , http://www.school-obz.org/ , http://www.novtex.ru/bjd/).	
Э2	Культура безопасности	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5107

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно)
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно)
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно)
7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно)
Adobe Reader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/ Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно)
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно)
Libre Office (<http://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно)
Веб-браузер Chromium (<http://www.chromium.org/Home>), (бессрочно)
Антивирус Касперский (<http://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024)
Архиватор ARK (<http://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно)
Okular (<http://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

СПС Консультант Плюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>)
Профессиональные базы данных:
Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
Научная электронная библиотека eLibrary (<http://elibrary.ru>)
Министерство здравоохранения рф: официальный сайт. (<http://www.rosminzdrav.ru>)
Научно-практический и учебно-методический журнал бжд. (<http://www.novtex.ru>)
Нормативная документация по охране труда (<http://www.tehdoc.ru>)
Официальный сайт министерства транспорта рф. (<http://www.mintrans.ru>)
Официальный сайт мчс. (<http://www.mchs.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
519М	электронный читальный зал с доступом к ресурсам «ПРЕЗИДЕНТСКОЙ БИБЛИОТЕКИ имени Б.Н. Ельцина» - помещение для	Учебная мебель на 46 посадочных мест; 1 Флипчарт; компьютеры; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и

Аудитория	Назначение	Оборудование
	самостоятельной работы	доступом в электронную информационно-образовательную среду; стационарный проектор: марка Panasonic, модель PT-ST10E; стационарный экран: марка Projecta, модель 10200123; система видеоконференцсвязи Cisco Telepresence C20; конгресс система Bosch DCN Next Generation; 8 ЖК-панелей
419К	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;	Учебная мебель на 17 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; компьютеры: NAIО Corp Z520, НЭТА - 4 in - 13 ед.
521К	лаборатория инженерно-технических систем защиты техносферы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; стол весовой; сыло лабораторный; доска меловая 1шт.; сейф для хранения приборов; шкафы для хранения оборудования, лабораторной посуды и материалов; медицинская кушетка; стационарный экран: - 1 единица; тонометры, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий, аспиратор для отбора проб воздуха АПВ-4-12/220В-40; дозиметр ДБГ-06Т; измеритель длины лазерный PLR; люксметр ТКА-ПКМлюксметр+УФ-Радиометр; печь муфельная SNOL; пирометр Самоцвет С500; универсальный учебный комплекс для мониторинга водной/воздушной среды на базе AsusX51RL.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания и рекомендации для студентов по подготовке к лекционным занятиям

Подготовка к лекциям осуществляется студентами в рамках самостоятельной работы по курсу. Она предусматривает работу с книгами, документами, первоисточниками; проработку материала лекции по рекомендованным учебникам, учебным пособиям и другим источниками информации с целью углубления знаний по данной теме.

В ходе лекционных занятий по дисциплине необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. В процессе конспектирования не следует записывать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую преподавателем, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять, оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места. Конспект лекции лучше подразделять на пункты. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «нужно запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов общераспространенных слов и выражений, специальных терминов. Работа над конспектом лекции по дисциплине не заканчивается в лекционной аудитории, а продолжается студентом дома, при этом обучающийся повторяет содержание лекционного материала, знакомится с рекомендованной литературой, делает себе пометки в тексте лекции, продолжает конспект. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать литературу, которую рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная,

кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть материалом по дисциплине.

При подготовке к лекции рекомендуется:

1. Просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
2. Полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
3. Если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
4. Психологически настроиться на лекцию.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям

Цель практических занятий, проводимых по дисциплине, - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения материала, а также совершенствование практических навыков по дисциплине. Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; определить примерный объем работы по подготовке к ним; выделить вопросы, упражнения и задачи, ответы на которые или выполнение и решение без предварительной подготовки не представляются возможными; ознакомиться с перечнем рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов. При ответах на вопросы и выполнении заданий необходимо внимательно прочитать текст и попытаться дать аргументированное объяснение с обязательной ссылкой. Порядок ответов может быть различным: либо вначале делается вывод, а затем приводятся аргументы, либо дается развернутая аргументация принятого решения, на основании которой предлагается ответ. Возможны и несколько вариантов ответов. При подготовке к занятиям обучаемые могут пользоваться техническими средствами обучения и дидактическими материалами (схемами и др.), которыми располагает учебное заведение. Эти же средства могут быть использованы и на занятиях для лучшего закрепления учебного материала или подтверждения правильности ответов на поставленные вопросы.

Готовясь к практическому занятию, студенты должны: познакомиться с рекомендованной литературой; рассмотреть различные точки зрения по рассматриваемым вопросам (заданиям); выделить проблемные области; сформулировать собственную точку зрения; познакомиться со способами решения расчетных (практических) задач по теме семинара; предусмотреть спорные моменты и сформулировать дискуссионные вопросы. Выступление студента должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов.

Методические указания к зачету

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Требования к организации подготовки к зачету те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Материаловедение и технология материалов рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	5
аудиторные занятия	56		
самостоятельная работа	88		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	22	22	22	22
Лабораторные	24	24	24	24
Практические	10	10	10	10
Сам. работа	88	88	88	88
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
доктор хим. наук, профессор, Смагин В.П.

Рецензент(ы):
кандидат хим. наук, доцент, Стручева Н.Е.

Рабочая программа дисциплины
Материаловедение и технология материалов

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев С.В., доктор хим. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев С.В., доктор хим. наук, доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<ul style="list-style-type: none">- сформировать общее представление о различных классах материалов и технологиях их получения;- познакомить с основными свойствами материалов и методами их исследования;- сформировать понимание важности владения знаниями о материалах для обеспечения техносферной безопасности, реализации технологических процессов в химии и биотехнологии.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	<ul style="list-style-type: none">- классификацию, структуру и основные свойства материалов;- методы исследования материалов;- общие принципы получения материалов;- области применения материалов.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	<ul style="list-style-type: none">- применять основные законы физики и химии для описания структуры и свойств материалов;- оценивать безопасность материалов и технологии их получения.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	навыки определения структуры, свойств и безопасности материалов; навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Основные понятия дисциплины «Материаловедение и технология материалов».						
1.1.	Основные понятия, цели и задачи дисциплины «Материаловедение и технология материалов».	Лекции	5	2	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.2.	Общее представление о строении веществ и материалов. Атомный, молекулярный и фазовый уровни строения материалов. Химическая связь и физические взаимодействия в материалах. Газообразное, жидкое, твердое и плазменное агрегатные состояния вещества.	Лекции	5	2	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
1.3.	Основные понятия дисциплины «Материаловедение и технология материалов». Строение веществ и материалов. Виды химической связи и физические взаимодействия в материалах.	Практические	5	2	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
1.4.	Кристаллические и аморфные твердые тела. Дефекты кристаллического строения. Дислокационная структура и прочность металлов.	Практические	5	2	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
1.5.	Основные понятия дисциплины «Материаловедение и технология материалов».	Сам. работа	5	20	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Свойства материалов и методы их исследования						
2.1.	Определение и общая характеристика механических, физических, химических и технологических свойств материалов. Взаимосвязь «состав-строение-свойства».	Лекции	5	2	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
2.2.	Механические свойства материалов. Стандартные образцы. Методы определения свойств материалов, основанные на использовании стандартных образцов. Безобразцовые методы определения свойств материалов. Неразрушающие методы контроля за изменением свойств.	Лекции	5	2	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
2.3.	Механические, технологические,	Лабораторные	5	4	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	физические и химические свойства материалов. Специальные свойства. Взаимосвязь «состав – строение – свойства». Методы и инструменты определения различных свойств.					
2.4.	Свойства материалов и методы их исследования	Сам. работа	5	24	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
Раздел 3. Металлы. Сплавы черных и цветных металлов						
3.1.	Сплавы. Классификация и свойства сплавов. Основные типы диаграмм состояния двухкомпонентных сплавов. Правило фаз. Правило отрезков. Связь свойств сплавов с типом диаграммы состояния. Примеры диаграмм состояния сплавов.	Лекции	5	2	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
3.2.	Железо и его сплавы. Диаграмма состояния железо-углерод. Классификация и маркировка углеродистых сталей. Область применения углеродистых сталей. Чугуны. Классификация и маркировка чугунов. Влияние углерода и примесей на свойства чугунов. Стали и сплавы специального назначения: жаропрочные, износостойкие, инструментальные и штамповочные. Легированные стали.	Лекции	5	2	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
3.3.	Цветные металлы и их сплавы. Алюминий и алюминиевые сплавы. Медь. Медные сплавы. Влияние легирующих элементов и примесей на свойства медных сплавов. Магниевые и титановые сплавы. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.	Лекции	5	2	ОПК-1, ПК-23	Л2.1
3.4.	Диаграммы состояния сплавов. Диаграмма	Практические	5	2	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	состояния железо-углерод.					
3.5.	Диаграмма состояния железо-углерод.	Лабораторные	5	4	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
3.6.	Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.	Лабораторные	5	4	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
3.7.	Металлы. Сплавы черных и цветных металлов	Сам. работа	5	22	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
Раздел 4. Неметаллические и композиционные материалы						
4.1.	Неметаллические и композиционные материалы. Полимеры. Пластмассы. Резины. Клеящие и лакокрасочные материалы. Древесные материалы. Неорганическое стекло, ситаллы, керамические материалы.	Лекции	5	2	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
4.2.	Композиционные материалы. Классификация. Основные принципы упрочнения и методы определения прочности композиционных материалов. Физико-технологические основы получения композиционных материалов.	Лекции	5	2	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
4.3.	Неметаллические и композиционные материалы.	Практические	5	2	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
4.4.	Неорганическое стекло, керамические материалы. Свойства и технология получения.	Лабораторные	5	4	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
4.5.	Пластмассы. Резины. Клеящие и лакокрасочные материалы. Древесные материалы.	Лабораторные	5	4	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
4.6.	Неметаллические и композиционные материалы	Сам. работа	5	10	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
Раздел 5. Современные материалы с особыми свойствами и технология их производства. Поведение материалов в особых условиях						
5.1.	Материалы с особыми магнитными свойствами, электрическими, тепловыми и прочностными свойствами.	Лекции	5	2	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.2.	Поведение материалов в особых условиях. Жаропрочность и методы ее повышения. Длительная прочность материалов. Термическая усталость. Влияние агрессивных внешних сред. Коррозия металлов (химическая, электрохимическая). Основные способы защиты металлов от коррозии.	Лекции	5	2	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
5.3.	Материалы с особыми магнитными свойствами, электрическими, тепловыми и прочностными свойствами.	Практические	5	2	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
5.4.	Материалы с особыми свойствами. Гибридные материалы.	Лабораторные	5	4	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1
5.5.	Современные материалы с особыми свойствами и технология их производства. Поведение материалов в особых условиях	Сам. работа	5	12	ОПК-1, ПК-23	Л1.1, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Содержатся в ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Прикреплен к РПД
Приложения
Приложение 1.  ФОС МиТМ.doc

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

Л1.1	/ В. В. Плошкин	Материаловедение: учеб. пособие для вузов	М. : Юрайт, 2013	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	М. Ф. Эшби, Д. Джонс	Конструкционные материалы. Полный курс : учеб. пособие	Долгопрудный : Интеллект, 2010	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Материаловедение и технология (конструкционных) материалов		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6295	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
Информационная справочная система: СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/). Профессиональные базы данных: 1.Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); 2.Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru)				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
501К	лаборатория проблем комплексной безопасности; кабинет безопасности жизнедеятельности; кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 44 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; стационарный экран; стационарный проектор: Optoma DS347 - 1 ед.; средства индивидуальной защиты, комплект индивидуальных дозиметров, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий; набор плакатов.
005К	помещение для хранения оборудования, лабораторной посуды и материалов	Стеллажи; химическая посуда; вспомогательное лабораторное оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)

Аудитория	Назначение	Оборудование
	промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	
104К	лаборатория спецпрактикумов кафедры физической и неорганической химии - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Лабораторные мебель на 12 посадочных мест; шкаф для хранения посуды; сейф для хранения реактивов; весы ВЛР-200; муфельная печь; вытяжной шкаф; калориметр В-08МА; вольтметр цифровой постоянного тока Щ-15-16; центрифуга ОПН-8УХЛ-4.2; элект. плитка; рН-340; колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2МП -1; весы ВЛКТ-500;

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания и рекомендации для студентов по подготовке к лекционным занятиям

Подготовка к лекциям осуществляется студентами в рамках самостоятельной работы по курсу. Она предусматривает работу с книгами, документами, первоисточниками; проработку материала лекции по рекомендованным учебникам, учебным пособиям и другим источниками информации с целью углубления знаний по данной теме.

В ходе лекционных занятий по дисциплине необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. В процессе конспектирования не следует записывать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую преподавателем, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять, оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места. Конспект лекции лучше подразделять на пункты. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «нужно запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов общераспространенных слов и выражений, специальных терминов. Работа над конспектом лекции по дисциплине не заканчивается в лекционной аудитории, а продолжается студентом дома, при этом обучающийся повторяет содержание лекционного материала, знакомится с рекомендованной литературой, делает себе пометки в тексте лекции, продолжает конспект. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать литературу, которую рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть материалом по дисциплине.

Методические указания и рекомендации студентам по подготовке к практическим занятиям

Теоретические вопросы и практические задания практических занятий, рекомендуемая литература сообщаются преподавателем на лекционных занятиях, а также содержатся в рабочей программе дисциплины. Начинать подготовку к практическому занятию надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции рассматривается не весь материал темы, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по каждому изучаемому вопросу. Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Методические указания и рекомендации для студентов по работе на практических занятиях

На практическом занятии студент должен быть готовым к ответу на все представленные в рабочей программе теоретические вопросы по теме занятия, проявить максимальную активность при их рассмотрении. Выступление с ответом должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста, не допускается чтение конспекта. При этом студент может обращаться к записям конспекта лекций и непосредственно к первоисточникам. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы, его участия в коллективном обсуждении вопросов изучаемой

темы, правильном выполнении практических заданий, предложенных преподавателем тестов. Методические указания и рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы. Для углубления, расширения и детализирования полученных знаний студентам отводятся часы на самостоятельную работу. Это может быть конспектирование и работа с книгой, документами, первоисточниками; доработка и оформление записей по лекционному материалу; проработка материала по учебникам, учебным пособиям и другим источниками информации и др. Самостоятельную работу лучше всего планомерно осуществлять весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Цель самостоятельной работы – закрепить полученные знания в рамках отдельных тем по дисциплине, сформировать умения и навыки по решению вопросов, составляющим содержание курса. При необходимости студент может получить индивидуальную консультацию у преподавателя.

Методические указания к выполнению лабораторных работ

Лабораторные занятия позволяют интегрировать теоретические знания и формировать практические умения и навыки студентов в процессе учебной деятельности.

Цели лабораторных занятий по дисциплине:

1. Закрепление теоретического материала путем систематического контроля за самостоятельной работой студентов;
2. Формирование умений использования теоретических знаний в процессе выполнения лабораторных работ;
3. Развитие аналитического мышления путем обобщения результатов лабораторных работ.

Структура и последовательность занятий: на первом, вводном, занятии проводится инструктаж студентов по охране труда, технике безопасности и правилам работы в лаборатории по инструкциям утвержденного образца с фиксацией результатов в журнале инструктажа. Студенты также знакомятся с основными требованиями преподавателя по выполнению учебного плана, с графиком прохождения лабораторных занятий, с графиком прохождения контрольных заданий, с основными формами отчетности по выполненным работам и заданиям.

Студентам для выполнения лабораторных работ необходима специальная лабораторная тетрадь, которая должна быть соответствующим образом подписана, простые карандаши, линейка. Для каждого занятия подготовлены методические указания по выполнению лабораторной работы.

Структура лабораторного занятия:

1. Объявление темы, цели и задач занятия.
2. Проверка теоретической подготовки студентов к лабораторному занятию.
3. Выполнение лабораторной работы.
4. Подведение итогов занятия (формулирование выводов).
5. Проверка лабораторных тетрадей.

В начале занятия называется его тема, цель и этапы проведения. По теме занятия проводится беседа, что необходимо для осознанного выполнения лабораторной работы (по контрольным вопросам). На лабораторных работах задания выполняются в соответствии с методическими указаниями. Перед уходом из лаборатории студенты должны навести порядок на рабочем месте.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Медико-биологические основы безопасности и ТОКСИКОЛОГИЯ рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	5
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	66		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	24	24	24	24
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Требухов А.В.

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Харнутова Е.П.

Рабочая программа дисциплины
Медико-биологические основы безопасности и токсикология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 20232024 уч. г.

Заведующий кафедрой
д.х.н., доцент, Темерев С.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *д.х.н., доцент, Темерев С.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью дисциплины является формирование знаний о механизмах медико-биологического взаимодействия человека с факторами среды обитания, последствиях воздействия травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципах их санитарно-гигиенического нормирования .нормирования. Задачи курса – формирование у будущих специалистов представления о травмоопасных и вредных факторах среды обитания, о воздействии на человека физических, химических, психофизиологических и биологических факторов, а так же представления о санитарно-гигиенической регламентации и предупреждения профессиональных заболеваний.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-1	владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)
ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска
ПК-18	готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	общие закономерности воздействия физических и химических факторов на человека, основные профессиональные и эндемические заболевания (на примере Алтайского края), задачи и принципы гигиенического и токсикологического нормирования опасных и вредных факторов
3.2.	Уметь:
3.2.1.	оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания, оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ, а так же сочетанное действие на человека вредных веществ и физических факторов (шум, вибрация, ЭМП и т.п.).
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (под влиянием различных вредных и травмоопасных факторов в конкретных условиях производства, быта и иных видов среды обитания).

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
-------------	-----------------------------	-------------	---------	-------	-------------	------------

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Физиологические аспекты адаптации человека к факторам внешней среды						
1.1.	Здоровье населения и окружающая среда	Лекции	5	2	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
1.2.	Здоровье населения и окружающая среда	Лабораторные	5	4	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Влияние негативных факторов производственной среды на организм человека						
2.1.	Микроклимат	Лекции	5	2	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
2.2.	Микроклимат	Сам. работа	5	2	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
2.3.	Освещенность	Лекции	5	2	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
2.4.	Освещенность	Сам. работа	5	2	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
2.5.	Атмосферное давление и его влияние на организм человека	Сам. работа	5	2	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
2.6.	Вибрация, классификация воздействий вибрации.	Сам. работа	5	2	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
2.7.	Акустические колебания	Сам. работа	5	2	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
2.8.	Электромагнитные, электрические и магнитные поля	Сам. работа	5	6	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
2.9.	Неионизирующие излучения	Сам. работа	5	6	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
Раздел 3. Негативное воздействие вредных веществ						
3.1.	Химические факторы среды обитания человека	Лекции	5	2	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
3.2.	Химические факторы среды обитания человека	Сам. работа	5	6	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
3.3.	Промышленная токсикология	Лекции	5	2	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
3.4.	Промышленная токсикология	Лабораторные	5	2	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
3.5.	Промышленная токсикология	Сам. работа	5	4	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
3.6.	Общая характеристика промышленных ядовитых веществ	Лабораторные	5	4	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
3.7.	Общая характеристика промышленных ядовитых веществ	Сам. работа	5	4	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
3.8.	Физико-химические свойства промышленных ядов. Закон Габера.	Лабораторные	5	2	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.9.	Физико-химические свойства промышленных ядов. Закон Габера.	Сам. работа	5	4	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
3.10.	Комбинированное действие промышленных ядов.	Лекции	5	2	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
3.11.	Комбинированное действие промышленных ядов.	Сам. работа	5	4	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
3.12.	Нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, в воде, почве.	Лекции	5	2	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
3.13.	Нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, в воде, почве.	Сам. работа	5	8	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
Раздел 4. Последствия антропогенного загрязнения для здоровья человека						
4.1.	Профессиональные заболевания	Лекции	5	2	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
4.2.	Профессиональные заболевания	Лабораторные	5	4	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
4.3.	Профессиональные заболевания	Сам. работа	5	4	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
4.4.	Промышленная пыль	Лабораторные	5	4	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
4.5.	Промышленная пыль	Сам. работа	5	6	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
4.6.	Сочетанное действие вредных факторов	Лекции	5	2	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
4.7.	Сочетанное действие вредных факторов	Лабораторные	5	4	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
4.8.	Сочетанное действие вредных факторов	Сам. работа	5	4	ОК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Контрольные вопросы и задания приведены в фонде оценочных средств
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
не предусмотрено
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств размещен в приложении

Приложения

Приложение 1.  [ФОС Медико-биологические основы безопасности и токсикология...doc](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	И.А. Свиридова, Л.С. Хорошилова	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности :	Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232747

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Баширов В.	Промышленная токсикология: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	ОГУ, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259200

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Свиридова, И.А. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности / И.А. Свиридова, Л.С. Хорошилова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2011. - 139 с.	URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232747
Э2	Колб, Л.И. Медицина катастроф и чрезвычайных ситуаций : учебное пособие / Л.И. Колб, С.И. Леонович, И.И. Леонович. - Минск : Вышэйшая школа, 2008. - 448 с. -	URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143272
Э3	Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / под ред. Л.А. Муравей. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 431 с.	//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=11954
Э4	Белоногов, И.А. Токсикология и медицинская защита : учебное пособие / И.А. Белоногов, Д.А. Самохин. - Минск : Вышэйшая школа, 2014.	URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=460745
Э5	Батян, А.Н. Основы общей и экологической токсикологии : учебное пособие / А.Н. Батян, Г.Т. Фрумин, В.Н. Базылев. - СПб. : СпецЛит, 2009. - 352 с.	URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104896
Э6	Баширов, В. Промышленная токсикология: курс лекций : учебное пособие / В. Баширов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального	URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259200

	образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 84 с.	
Э7	Медико-биологические основы БЖД и токсикология	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6978
6.3. Перечень программного обеспечения		
<p>Microsoft Office 10 (Office 2010 Professional, № 49464762 от 14.12.2011; Adobe Reader https://www.images2.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf; 7-Zip https://www.7-zip.org/license.txt; Windows 10 Pro (Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Код продукта: 00330-53093-09223-ААОЕМ.</p>		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
<p>http://www.lib.asu.ru электронные ресурсы научной библиотеки АлтГУ http://www.rsl.ru РГБ Российская государственная библиотека http://ben.irex.ru БЕН Библиотека естественных наук http://www.gpntb.ru Государственная публичная научно-техническая библиотека http://ban.pu.ru БАН Библиотека Академии наук http://www.nlr.ru РНБ Российская национальная библиотека http://www.elibrary.ru Научная электронная библиотека РФФИ</p>		

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
501К	лаборатория проблем комплексной безопасности; кабинет безопасности жизнедеятельности; кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 44 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; стационарный экран; стационарный проектор: Optoma DS347 - 1 ед.; средства индивидуальной защиты, комплект индивидуальных дозиметров, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий; набор плакатов.
521К	лаборатория инженерно-технических систем защиты техносферы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; стол весовой; сьло лабораторный; доска меловая 1шт.; сейф для хранения приборов; шкафы для хранения оборудования, лабораторной посуды и материалов; медицинская кушетка; стационарный экран: - 1 единица; тонометры, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий, аспиратор для отбора проб воздуха АПВ-4-12/220В-40; дозиметр ДБГ-06Т; измеритель длины

Аудитория	Назначение	Оборудование
		лазерный PLR; люксметр ТКА-ПКМлюксметр+УФ-Радиометр; печь муфельная SNOL; пирометр Самоцвет С500; универсальный учебный комплекс для мониторинга водной/воздушной среды на базе AsusX51RL.
005К	помещение для хранения оборудования, лабораторной посуды и материалов	Стеллажи; химическая посуда; вспомогательное лабораторное оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
202С	библиотека (читальный зал) - помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 53 посадочных места; компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом к электронной информационно-образовательной среде АлтГУ; ноутбуки (по запросу)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- Для успешного освоения содержания дисциплины необходимо посещать лекции, принимать активное участие в работе на семинаре, практическом занятии, а также выполнять задания, предлагаемые преподавателем для самостоятельного изучения.
- Лекция.
 - На лекцию приходите не опаздывая, так как это неэтично.
 - На лекционных занятиях необходимо конспектировать изучаемый материал.
 - Для систематизации лекционного материала, который будет полезен при подготовке к итоговому контролю знаний, записывайте на каждой лекции тему, вопросы для изучения, рекомендуемую литературу.
 - В каждом вопросе выделяйте главное, обязательно запишите ключевые моменты (определение, факты, законы, правила и т.д.), подчеркните их.
 - Если по содержанию материала возникают вопросы, не нужно выкрикивать, запишите их и задайте по окончании лекции или на семинарском занятии.
 - Перед следующей лекцией обязательно прочитайте предыдущую, чтобы актуализировать знания и осознанно приступить к освоению нового содержания.
- Семинарское (практическое) занятие – это форма работы, где студенты максимально активно участвуют в обсуждении темы.
 - Для подготовки к семинару необходимо взять план семинарского занятия (у преподавателя, на кафедре или в методическом кабинете).
 - Самостоятельную подготовку к семинарскому занятию необходимо начинать с изучения понятийного аппарата темы. Рекомендуем использовать справочную литературу (словари, справочники, энциклопедии), целесообразно создать и вести свой словарь терминов.
 - На семинар выносятся обсуждения не одного вопроса, поэтому важно просматривать и изучать все вопросы семинара, но один из вопросов исследовать наиболее глубоко, с использованием дополнительных источников (в том числе тех, которые вы нашли самостоятельно). Не нужно пересказывать лекцию.
 - Важно запомнить, что любой источник должен нести достоверную информацию, особенно это относится к Internet-ресурсам. При использовании Internet - ресурсов в процессе подготовки не нужно их автоматически «скачивать», они должны быть проанализированы. Не нужно «скачивать» готовые рефераты, так как их однообразие преподаватель сразу выявляет, кроме того, они могут быть сомнительного качества.
 - В процессе изучения темы анализируйте несколько источников. Используйте периодическую печать - специальные журналы.
 - Полезным будет работа с электронными учебниками и учебными пособиями в Internet-библиотеках. Зарегистрируйтесь в них: университетская библиотека Онлайн (<http://www.biblioclub.ru/>) и электронно-библиотечная система «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).
 - В процессе подготовки и построения ответов при выступлении не просто пересказывайте текст учебника, но и выражайте свою лично-профессиональную оценку прочитанного.

- Принимайте участие в дискуссиях, круглых столах, так как они развивают ваши навыки коммуникативного общения.
 - Если к семинарским занятиям предлагаются задания практического характера, продумайте план их выполнения или решения при подготовке к семинару.
 - При возникновении трудностей в процессе подготовки взаимодействуйте с преподавателем, консультируйтесь по самостоятельному изучению темы.
4. Самостоятельная работа.
- При изучении дисциплины не все вопросы рассматриваются на лекциях и семинарских занятиях, часть вопросов рекомендуется преподавателем для самостоятельного изучения.
 - Поиск ответов на вопросы и выполнение заданий для самостоятельной работы позволит вам расширить и углубить свои знания по курсу, применить теоретические знания в решении задач практического содержания, закрепить изученное ранее.
 - Эти задания следует выполнять не «наскоком», а постепенно, планомерно, следуя порядку изучения тем курса.
 - При возникновении вопросов обратитесь к преподавателю в день консультаций на кафедру.
 - Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.
5. Итоговый контроль.
- Для подготовки к зачету/экзамену возьмите перечень примерных вопросов у методиста кафедры.
 - В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на лекции, семинарских занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное. Для более детального изучения изучите рекомендуемую литературу.
 - Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на лекции, семинарском занятии, изучите их самостоятельно. Если есть сомнения, задайте вопросы на консультации перед экзаменом.
 - Продумайте свой ответ на экзамене, его логику. Помните, что ваш ответ украсит ссылка на источник литературы, иллюстрация практики применения теоретического знания, а также уверенность и наличие авторской аргументированной позиции как будущего субъекта профессиональной деятельности.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Мониторинг природных и техносферных объектов

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	56
самостоятельная работа	88

Виды контроля по семестрам
зачеты: 5

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	30	30	30	30
Практические	12	12	12	12
Сам. работа	88	88	88	88
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
Старший преподаватель, Лыков Павел Викторович

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Харнутова Елена Павловна

Рабочая программа дисциплины
Мониторинг природных и техносферных объектов

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев Сергей Васильевич, д.х.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев Сергей Васильевич, д.х.н., доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Цель – усвоение основных закономерностей взаимодействия техногенных источников с компонентами экосистем.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none">- классифицировать природные и техногенные источники по типу, мощности и масштабу негативного воздействия на окружающую среду;- основные представления о способах выражения концентраций и содержаний токсикантов в составляющих окружающей среды;- методические основы идентификации химических и иных источников негативных воздействий на экосистемы в целом и компоненты природной среды;- количественно рассчитывать химическую нагрузку от точечных и диффузных источников в экосистемах различного уровня сложности.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	<ul style="list-style-type: none">- основные закономерности экологии природных экосистем;- характеристики различных средств измерений параметров природной среды;- основы современных методических разработок (руководящих документов РД, методических указаний МУ в области санитарно-гигиенического мониторинга) и передовых достижений в области эко-аналитического контроля;- принципы, методы количественной оценки экологического состояния природных объектов;- специфику и механизм токсичного действия на живое вещество организмов приоритетных загрязнителей в атмосферном воздухе, водоемах(водотоках) и биогеоценозах;- принципы и методы идентификации химических источников загрязнений различных типов, а также других источников негативных воздействий на компоненты природной среды.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	<ul style="list-style-type: none">- формулировать основные понятия, методы и термины экологического мониторинга;- выбрать методы и средства измерений параметров окружающей среды с целью оценки качества и контроля;- рассчитать необходимое количество и оптимальное размещение следящей аппаратуры;- нормировать результаты контрольных параметров природной среды для оценки ее состояния и прогноза;- разрабатывать элементы информационно-аналитических систем мониторинга;- использовать готовые пакеты программ, предназначенные для обработки результатов мониторинга с целью кратко-, долго-срочного прогнозирования экологической ситуации для оптимизации управленческих решений в экспертных задачах экологического контроля технических проектов;- принципы и методы проведения экологической экспертизы масштабных гидротехнических и

	энергетических проектов.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	расчета нагрузки химических источников в экосистемах; оценки опасности химических источников в экосистемах.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение Предмет и задачи дисциплины						
1.1.	Предмет и задачи курса. Актуальность информации о природных и техногенных источниках. Позиционирование курса в блоке экологических дисциплин. Классификация загрязнений по Н.Ф. Реймерсу. Химические загрязняющие вещества. Токсикант. Приоритетные токсиканты	Лекции	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.2.	Природные и техногенные источники	Практические	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.3.	Определение общих физико-химических показателей воды (рН, Eh).	Лабораторные	5	6	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.4.	Природные и техногенные источники загрязнения окружающей среды	Сам. работа	5	8	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.5.	Токсиканты. Классификация токсикантов. Особенности приоритетности для составляющих природной среды	Сам. работа	5	8	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
Раздел 2. Химические источники загрязнений экосистем. Точечные и диффузные химические источники						
2.1.	Природные и техногенные источники. Антропогенез, техногенез. Закономерности миграции токсикантов от источника в компоненты природной среды. Особенности техногенной миграции элементов в окружающей среде	Лекции	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
2.2.	Токсиканты. Приоритетные токсиканты	Практические	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
2.3.	Источники химического загрязнения экосистем.	Сам. работа	5	8	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Классификация источников загрязнения экосистем					
2.4.	Закономерности миграции токсикантов от источника в компоненты природной среды. Особенности техногенной миграции элементов в окружающей среде	Сам. работа	5	8	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
2.5.	Выбросы ЗВ(загрязняющих веществ) в атмосферу. Понятие атмосферного аэрозоля. Характеристика источников на примере диоксида серы. Коэффициент аэрозольной аккумуляции на примере тяжелых металлов. Приоритетные и неприоритетные ЗВ атмосферного воздуха. Формы алкилированного свинца как источники загрязнения атмосферы и криосферы от транспорта. Идентификация источников алкилированного свинца с применением инструментальных методов анализа	Сам. работа	5	8	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
Раздел 3. Группы источников загрязнения окружающей среды						
3.1.	Жидкий и твердый сток промышленных предприятий, коммунальные и бытовые стоки городов. Утечка из инженерных сетей. Формирование антропогенного загрязнения океана. Понятие водной экосистемы. Формирование антропогенного загрязнения водоемов и водотоков в различных отраслях промышленности. Характеристика спектра загрязнений от каждого вида производства. Источники загрязнения водных экосистем и их идентификация	Лекции	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
3.2.	Твердые отходы. Радиация и радиоактивные вещества. Тяжелые металлы. Минеральные	Сам. работа	5	8	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	удобрения					
3.3.	Группы источников загрязнения окружающей среды	Практические	5	6	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
3.4.	Источники загрязнения окружающей среды	Сам. работа	5	8	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
Раздел 4. Основы количественных измерений в экологических оценках загрязнений водных экосистем						
4.1.	Основы гидрометрии. Взаимосвязь уровня и расхода. Концентрация химического вещества. Содержание ЗВ в речных взвесах. Понятие твердого и жидкого стока ЗВ. Донные осадки – источники вторичных химических загрязнений	Лекции	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
4.2.	Определение растворенного кислорода методом Винклера и биохимического потребления кислорода.	Лабораторные	5	6	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
4.3.	Основы количественных измерений в экологических оценках загрязнений водных экосистем	Сам. работа	5	8	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
Раздел 5. Точечные и диффузные источники водных экосистем						
5.1.	Количественный расчет химической нагрузки на экосистему от точечного источника. Особенности идентификации точечных источников химических загрязнений водных объектов. Модели диффузного загрязнения водных экосистем. Модуль химического стока ЗВ	Лекции	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
5.2.	Определение цинка в воде атомно-абсорбционным методом.	Лабораторные	5	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
5.3.	Статистический метод оценки диффузного загрязнения Агентства по охране окружающей среды США: средняя концентрация события (СКС), закон распределения СКС, поллютограф, коэффициент вариации. Статистический расчет	Сам. работа	5	8	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	средней концентрации ЗВ. Регрессионная модель урбанизированных территорий (Геологической службы США). Российские компьютерные программы «RIVER», «FLOD», «БОР» (расчет волн прорыва)					
Раздел 6. Оценка диффузного загрязнения речных систем от снеговых паводков						
6.1.	Взаимодействие водотока с урбанизированными территориями в период снеговых (дождевых) паводков. Идентификация точечных и диффузных загрязнений снежного покрова	Лекции	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
6.2.	Определение перманганатной бихроматной окисляемости воды.	Лабораторные	5	6	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
6.3.	Оценка диффузного загрязнения речных систем от снеговых паводков	Сам. работа	5	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
Раздел 7. Идентификация источников химических загрязнений воздуха, воды и почв методами аналитической химии						
7.1.	Оптические методы анализа окружающей среды. Атомная и молекулярная спектроскопия. Эмиссионные методы. Электрохимические методы анализа компонентов природной среды. Потенциометрия. Кулонометрия. Вольтамперометрия	Лекции	5	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
7.2.	Комплексонометрическое определения кальция и магния	Лабораторные	5	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
7.3.	Оптические методы анализа окружающей среды. Электрохимические методы анализа компонентов природной среды	Сам. работа	5	8	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
Раздел 8. Новые информационные технологии идентификации источников химических и иных загрязнений						
8.1.	ГИС в идентификации источников загрязнений. Электронное картографирование. Изолинии и изоконцентраты	Лекции	5	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
8.2.	Электронное картографирование. Изолинии и изоконцентраты	Практические	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
8.3.	Определение натрия пламенно-эмиссионным методом.	Лабораторные	5	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1
8.4.	Новые информационные технологии идентификации источников химических и иных загрязнений	Сам. работа	5	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л3.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Приведены в ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приведен в приложении
Приложения
Приложение 1.  ФОС Мониторинг приподных и техносферных объектов_20.03.01.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	А. П. Хаустов, М. М. Редина	Экологический мониторинг: учебник для академического бакалавриата	М.: Издательство Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/7DF1762C-ACA1-48D1-8C23-6D9F5F10D00E
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Шамраев, А.В.	Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014	URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263
6.1.3. Дополнительные источники				

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛЗ.1	Хуаз С. Х., Киселёв М. В., Мельников С. П.	Методические указания по дисциплине «Экологический мониторинг природных объектов» по выполнению практических занятий для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» (квалификация (степень) «бакалавр»): Учебная литература для ВУЗов	СПбГАУ, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=445940

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Мониторинг природных и техносферных объектов	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9261

6.3. Перечень программного обеспечения

6.4. Перечень информационных справочных систем

<http://www.lib.asu.ru> электронные ресурсы научной библиотеки АлтГУ;
<http://www.rsl.ru> РГБ Российская государственная библиотека;
<http://ben.irex.ru> БЕН Библиотека естественных наук;
<http://www.gpntb.ru> ГПНТБ Государственная публичная научно-техническая библиотека;
<http://ban.ru.ru> БАН Библиотека Академии наук;
<http://www.nlr.ru> РНБ Российская национальная библиотека;
<http://www.elibrary.ru> Научная электронная библиотека РФФИ;
<http://www.chem.msu.su> Электронная библиотека на сервере химфака МГУ;
<http://www.lib.msu.su> Библиотека МГУ.

Единый образовательный портал АлтГУ
<https://portal.edu.asu.ru/enrol/index.php?id=4843>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
501М	лаборатория технологий туристско-рекреационного проектирования и освоения территорий - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; карты - 14 шт.
509К	лаборатория электрохимических методов анализа - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций,	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доски меловые 1шт. компьютер: марка Benq - 1 единица; монитор Benq; раковина, оборудование, инструмент и приспособления, принадлежности и инвентарь для организации учебного процесса на

Аудитория	Назначение	Оборудование
	текущего контроля и промежуточной аттестации	подгруппу (15 человек): шкаф вытяжной, ионометры, рН-метры электронные, электроды, кондуктометры, миллиамперметр, титраторы кулонометрические, потенциометрические титраторы, универсальная полярографическая установка «Экотест», комплекс исследовательский «Экотест-ВА-НИР», полярограф ПУ, набор ареометров, пикнометры, электроплитки, наборы химической посуды, наборы химических реактивов, пробки стеклянные; пробки резиновые, пробки корковые, спиртовые горелки, водяная баня, песочная баня, магнитные мешалки.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Необходимо помнить, что посещение лекций является обязательным и, в случае пропуска лекции, обучающийся должен изучить ее содержание самостоятельно. Перед началом курса, на вводной лекции преподаватель, сообщает о форме, в которой будет проводиться диалог с обучающимися на лекционных занятиях. Обучающиеся получают право задавать вопросы по теме лекции только после ее окончания. Специально для этой цели преподаватель в обязательном порядке оставляет 5- 10 минут в конце лекции. Обучающимся необходимо записывать все возникающие по ходу лекции вопросы, а затем, с разрешения преподавателя, задать их. Если после первоначального объяснения преподавателя остались невыясненные положения, их стоит уточнить. В то же время, следует задавать лишь действительно важные вопросы – остальные менее значительные с пользой для всех могут быть разобраны на практическом занятии.

Материал, излагаемый преподавателям, необходимо конспектировать. Для этого следует помнить, что конспект – не дословно записанная речь преподавателя, а сжатое, ёмкое смысловое содержание лекции, включающее основные ее аспекты, дополнительные пояснения лектора и пометки самого автора конспекта, то есть обучающегося. Рекомендуется вести конспект лекции следующим образом: Каждый смысловой раздел целесообразно начинать с абзаца с новой строки. При появлении интересных мыслей, вопросов по поводу соответствующей информации, или услышав важный комментарий преподавателя, обучающийся может отметить это таким образом, чтобы было ясно, к какому разделу лекции эти пометки относятся, насколько важными их считает преподаватель, какое внимание следует уделить подробному их анализу, изучению. Кроме того, позже, при самостоятельном изучении соответствующей теме учебной и научной литературы, рекомендуется делать дополнительные пометки, которые помогут качественно подготовиться к контролю знаний (сноски на страницы учебника, монографии, альтернативные или сходные авторские определения, примеры, статистические данные и прочее). В зависимости от значимости текста целесообразно выделять его цветным маркером. В случае, когда преподаватель даёт лекции не в традиционной, а в интерактивной форме, необходимо внимательно выслушать правила и активно работать, выполняя указания преподавателя.

Методические рекомендации по подготовке к практическим/лабораторным занятиям

При подготовке к практическому занятию по дисциплине необходимо воспользоваться материалами основной и дополнительной учебной литературы, конспектами лекций, внимательно изучить задание, определить круг вопросов. Особое внимание необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана и конспекта по изучаемому материалу (вопросу). План позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. Конспект составляется в свободной форме.

Вопросы по подготовке к (семинарскому) занятию, решению задач и написанию рефератов преподаватель сообщает не менее чем за одну неделю.

Подготовка к лабораторным работам: лабораторное занятие – одна из основных форм организации учебного процесса, направленная на творческое усвоение теоретических основ учебной дисциплины и получение практических навыков исследования путем постановки, проведения, обработки и представления результатов эксперимента на основе практического использования различных средств (наблюдения, измерения,

контроля, вычислительной техники), приобретения навыков опыта творческой деятельности.

Цель лабораторного занятия – практическое освоение студентами содержания и методологии изучаемой дисциплины при использовании специальных средств.

Самостоятельная работа студентов по подготовке к лабораторным работам, оформлению отчетов и защите лабораторных работ включает проработку и анализ теоретического материала, описание проделанной экспериментальной работы с приложением графиков, таблиц, расчетов, а также самоконтроль знаний по теме лабораторной работы с помощью контрольных вопросов и заданий.

Каждый студент ведет рабочую тетрадь или портфолио с видами графических работ, оформление которых должно отвечать предъявляемым требованиям. При подготовке к лабораторным занятиям необходимо заранее изучить методические рекомендации по его проведению. Обратит внимание на цель занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на содержание темы занятия.

В случае отсутствия на занятии студент должен отработать его в специально отведенное для этого время (по графику отработок пропущенных занятий, который вывешивается на доске объявлений в лаборатории). Под руководством преподавателя исправить допущенные ошибки в содержании и оформлении тетради и представить ее на проверку.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Надежность технических систем и техногенный риск

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **Кафедра информационной безопасности**
Направление подготовки **20.03.01. Техносферная безопасность**
Профиль **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Учебный план **20_03_01-ТБ-2020**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 42
самостоятельная работа 39
контроль 27

Виды контроля по семестрам
экзамены: 6

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Практические	24	24	24	24
Сам. работа	39	39	39	39
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д.ф.-м.н., Профессор, Минакова Н.Н.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., Доцент, Рудер Д.Д.

Рабочая программа дисциплины
Надежность технических систем и техногенный риск

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информационной безопасности

Протокол от 28.06.2023 г. № 7
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
д.ф.-м.н., Поляков В.В., профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра информационной безопасности

Протокол от 28.06.2023 г. № 7
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., Поляков В.В., профессор*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	1) оценивать надежность технических систем (показатели и методы их расчета); 2) прогнозировать надежность технических систем; 3) оценивать и прогнозировать технические риски;
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-18	готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	основные модели типа человек - машина - среда; основные показатели надежности и методы их определения; современные аспекты техногенного риска; алгоритмы исследования опасностей; теории и модели происхождения и развития чрезвычайных ситуаций; методы качественного анализа надежности и риска; иметь основные представления по вопросам организации испытаний технических систем.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	оценивать безопасные параметры эксплуатации технических систем, обеспечивающих высокую эксплуатационную надежность элементов конструкций и технических систем в целом; анализировать современные системы человек - машина - среда на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности; рассчитывать основные показатели надежности систем данного профиля; рассчитывать риски и разрабатывать мероприятия по поддержанию их допустимых величин; разрабатывать и реализовывать систему мониторинга потенциальных опасностей; определять стандартные статистические характеристики чрезвычайных ситуаций (аварий, несчастных случаев и др.); знать, как проверяется надежность систем; составляется план мероприятий по проверке надежности; знать нормативно-организационные и технологические и экономические методы обеспечения безопасности человека и окружающей среды в условиях сложных промышленных производств; уметь использовать методики оценки техногенного риска при эксплуатации оборудования; понимать принципы формирования обобщенного и индивидуального риска для промышленного объекта.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	оптимальными методами решения задач надежности и безопасности, с проблемными методами повышения надежности и безопасности, методами анализа сложных систем при нестационарных потоках отказов и восстановлений.

	по применению методик качественного анализа опасностей сложных технических систем типа человек - машина - среда; по применению количественных методов анализа опасностей и оценки риска; решения задач организационного обеспечения надежности технических систем, обосновать объем материальных ресурсов для проверки надежности – обеспечить их выделение; организовать накопление, хранение и использование информации по свойствам технических систем.
--	--

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение Математический аппарат анализа надежности и техногенного риска						
1.1.	Содержание предмета, его цели и задачи. Проблема анализа надежности и техногенного риска систем типа человек - машина - среда. Данные по частоте и числу аварий, несчастных случаев и техногенных катастроф. Частота и число природных катастрофических событий. Ущерб, причиняемый техногенными и природными катастрофами. Задачи, возникающие перед специалистами рассматриваемого направления. Элементы теории вероятностей и математической статистики для исследования надежности и техногенных рисков. Вероятность как математическое понятие. Вероятностные законы распределения. Методы математической обработки экспериментальных данных технических систем и показателей надежности. Методы оптимизации параметров надежности технических систем. Статистическая оценка законов распределения в задачах надежности. Генеральная совокупность, выбор из генеральной совокупности, статистические оценки. Определение неизвестных параметров распределения. Проверка гипотез с использованием распространенных математических пакетов.	Лекции	6	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-11, ПК-18	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.2.	<p>Содержание предмета, его цели и задачи. Проблема анализа надежности и техногенного риска систем типа человек - машина - среда. Данные по частоте и числу аварий, несчастных случаев и техногенных катастроф. Частота и число природных катастрофических событий. Ущерб, причиняемый техногенными и природными катастрофами. Задачи, возникающие перед специалистами рассматриваемого направления. Элементы теории вероятностей и математической статистики для исследования надежности и техногенных рисков. Вероятность как математическое понятие. Вероятностные законы распределения. Методы математической обработки экспериментальных данных технических систем и показателей надежности. Методы оптимизации параметров надежности технических систем. Статистическая оценка законов распределения в задачах надежности. Генеральная совокупность, выбор из генеральной совокупности, статистические оценки. Определение неизвестных параметров распределения. Проверка гипотез с использованием распространенных математических пакетов.</p>	Практические	6	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-11, ПК-18	Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Основные понятия и показатели надежности технических систем						
2.1.	<p>Основные характеристики надежности. Понятия, термины и определения в области надежности. Надежность и целевые аспекты человеческой деятельности. Надежность как фактор обеспечения безопасности, экологичности,</p>	Практические	6	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-11, ПК-18	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>конкурентоспособности, экономичности технологических производств. Термины и определения: надежность, безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость, отказ, предельное состояние и др. Единичные показатели надежности: показатели безотказности, показатели долговечности, показатели ремонтпригодности. Показатели безотказности: вероятность безотказной работы, интенсивность отказов, средняя наработка до отказа; преимущества и недостатки, особенности применения, способы определения показателей. Основные понятия теории надежности объектов с восстановлением. Потoki отказов. Показатели безотказности, ремонтируемости, долговечности. Комплексные показатели надежности; коэффициент готовности, коэффициент технического использования. Структура нормативно-технической документации по надежности. Наде</p>					
2.2.	<p>1. Исследование надежности и риска нерезервированной технической системы 2. Исследование свойств структурно-резервированных систем при общем резервировании с постоянно включенным резервом 3. Исследование свойств структурно-резервированных систем при общем резервировании замещением 4. Количественная оценка надежности и риска восстанавливаемой нерезервированной системы 5. Исследование надежности и риска восстанавливаемой</p>	Практические	6	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-11, ПК-18	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	резервированной системы					
2.3.	<p>Основные характеристики надежности. Понятия, термины и определения в области надежности. Надежность и целевые аспекты человеческой деятельности. Надежность как фактор обеспечения безопасности, экологичности, конкурентоспособности, экономичности технологических производств. Термины и определения: надежность, безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость, отказ, предельное состояние и др. Единичные показатели надежности: показатели безотказности, показатели долговечности, показатели ремонтпригодности. Показатели безотказности: вероятность безотказной работы, интенсивность отказов, средняя наработка до отказа; преимущества и недостатки, особенности применения, способы определения показателей. Основные понятия теории надежности объектов с восстановлением. Потоки отказов. Показатели безотказности, ремонтируемости, долговечности. Комплексные показатели надежности; коэффициент готовности, коэффициент технического использования. Структура нормативно-технической документации по надежности. Наде</p>	Лекции	6	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-11, ПК-18	Л1.1, Л2.1
Раздел 3. Методы обеспечения надежности технических систем. (6 часов)						
3.1.	<p>Обеспечение надежности технических систем на основе испытаний элементов конструкций технических систем. Концепция создания</p>	Практические	6	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-11, ПК-18	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>сложных технических систем. Методы повышения надежности сложных систем. Резервирование элементов и технических систем: постоянное резервирование, резервирование замещением и т.д. Достоинства и недостатки различных способов резервирования. Надежность технических систем и методы ее оценки по результатам эксплуатации элементов конструкций технических систем. Оценка надежности элементов системы статистическими методами (по результатам испытаний). Методы создания программ испытаний сложных технических систем на основе статистических данных и последовательного анализа. Планирование испытаний на надежность. Виды испытаний. Методы однократной и двухкратной выборки. Перспективные методы повышения надежности и безопасности технических систем; автоматическая перестройка структуры, самоорганизация, самовосстановление, использование интеллектуальных ЭВМ в управлении надежностью и безопасностью.</p>					
3.2.	1. Определение показателей надежности элементов по экспериментальным данным.	Лекции	6	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-11, ПК-18	Л2.1
3.3.	Обеспечение надежности технических систем на основе испытаний элементов конструкций технических систем. Концепция создания сложных технических систем. Методы повышения надежности сложных систем. Резервирование	Сам. работа	6	18	ОК-7, ОПК-1, ПК-11, ПК-18	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>элементов и технических систем: постоянное резервирование, резервирование замещением и т.д. Достоинства и недостатки различных способов резервирования. Надежность технических систем и методы ее оценки по результатам эксплуатации элементов конструкций технических систем. Оценка надежности элементов системы статистическими методами (по результатам испытаний). Методы создания программ испытаний сложных технических систем на основе статистических данных и последовательного анализа. Планирование испытаний на надежность. Виды испытаний. Методы однократной и двухкратной выборки. Перспективные методы повышения надежности и безопасности технических систем; автоматическая перестройка структуры, самоорганизация, самовосстановление, использование интеллектуальных ЭВМ в управлении надежностью и безопасностью.</p>					
Раздел 4. Расчетные методы оценки надежности технических систем						
4.1.	<p>Определение надежности технических систем по характеристикам надежности входящих в них элементов. Надежность систем с последовательным соединением элементов. Методы расчета показателей надежности резервированных систем Краткий обзор методов оценки надежности технических систем: расчетный, аналогов, экспериментальный, схемно-функциональный,</p>	Лекции	6	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-11, ПК-18	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	метод структурных схем, метод логических схем, моделирование по схеме случайных Марковских процессов, метод физического моделирования и т.д.					
4.2.	1. Применение дерева отказов для оценки надежности системы	Практические	6	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-11, ПК-18	Л1.1, Л2.1
4.3.	Определение надежности технических систем по характеристикам надежности входящих в них элементов. Надежность систем с последовательным соединением элементов. Методы расчета показателей надежности резервированных систем Краткий обзор методов оценки надежности технических систем: расчетный, аналогов, экспериментальный, схемно-функциональный, метод структурных схем, метод логических схем, моделирование по схеме случайных Марковских процессов, метод физического моделирования и т.д.	Сам. работа	6	13	ОК-7, ОПК-1, ПК-11, ПК-18	Л1.1, Л2.1
Раздел 5. Организационные технические мероприятия по обеспечению надежности.						
Законодательная основа						
5.1.	Структура нормативно-технической документации по надежности. Программы по обеспечению надежности. Организационно-методические вопросы обеспечения надежности. Законодательное закрепление требований надежности. Закон «О техническом регулировании». Надежность как характеристика качества продукции. Надежность как объект международной стандартизации. Общетехнические международные стандарты по надежности.	Лекции	6	6	ОК-7, ОПК-1, ПК-11, ПК-18	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.2.	1. Применение сценарного подхода оценки рисков (для предприятий (цехов), заданных преподавателем).	Практические	6	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-11, ПК-18	Л1.1, Л2.1
5.3.	Структура нормативно-технической документации по надежности. Программы по обеспечению надежности. Организационно-методические вопросы обеспечения надежности. Законодательное закрепление требований надежности. Закон «О техническом регулировании». Надежность как характеристика качества продукции. Надежность как объект международной стандартизации. Общетехнические международные стандарты по надежности.	Сам. работа	6	8	ОК-7, ОПК-1, ПК-11, ПК-18	Л1.1, Л2.1

Раздел 6. Техногенный риск и его анализ Анализ концепции приемлемого риска. Управление риском.

6.1.	Общие понятия в связи с риском. Риск. Различные формулировки и определения. Риск, связанный с техникой. Индивидуальный риск, коллективный риск. Статистические данные по риску. Классификация рисков. Риск и безопасность. Условие безопасности. Значения допустимого риска. Подход к анализу риска при наличии опасных факторов. Подход к анализу риска при наличии вредных факторов. Современные аспекты риска: философия риска, психология риска, тенденции. Авария и катастрофы: основные источники, классификация, статистика. Причины аварийности на производстве. Методики изучения риска. Теории и модели происхождения и развития несчастных случаев, аварий, катастроф.	Практические	6	6	ОК-7, ОПК-1, ПК-11, ПК-18	Л1.1, Л2.1, Л2.2
------	---	--------------	---	---	---------------------------	------------------

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>Организационно-техническая документами и законодательная основа в системе обеспечения безопасности:</p> <p>государственное регулирование, контроль и надзор, экономическое регулирование, страхование рисков, паспорта риска, закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Ограничение современной теории надежности и риска. Разработка нестатистичес</p>					
6.2.	<p>1. Составление программы по обеспечению надежности (для предприятий (цехов), заданных преподавателем).</p>	Лекции	6	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-11, ПК-18	Л1.1, Л2.1
6.3.	<p>Общие понятия в связи с риском. Риск. Различные формулировки и определения. Риск, связанный с техникой. Индивидуальный риск, коллективный риск. Статистические данные по риску. Классификация рисков. Риск и безопасность. Условие безопасности. Значения допустимого риска. Подход к анализу риска при наличии опасных факторов. Подход к анализу риска при наличии вредных факторов. Современные аспекты риска: философия риска, психология риска, тенденции. Авария и катастрофы: основные источники, классификация, статистика. Причины аварийности на производстве. Методики изучения риска. Теории и модели происхождения и развития несчастных случаев, аварий, катастроф. Организационно-техническая документами и законодательная основа в системе обеспечения безопасности: государственное</p>	Лекции	6	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-11, ПК-18	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	регулирование, контроль и надзор, экономическое регулирование, страхование рисков, паспорта риска, закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Ограничение современной теории надежности и риска. Разработка нестатистичес					

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
<p>Вопрос 1 Правильно ли утверждение аббревиатура ПОН расшифровывается как Программа обеспечения надежности а) да б) нет Ответ а</p> <p>Вопрос 2 Правильно ли утверждение аббревиатура ПОН расшифровывается как Паспорт обеспечения надежности а) да б) нет Ответ б</p> <p>Вопрос 3 Правильно ли утверждение аббревиатура ПОН расшифровывается как Паспорт обеспечения отказов а) да б) нет Ответ б</p> <p>Вопрос 4 Правильно ли утверждение Поворотные пункты развития, подчеркивая ситуацию выбора, возможность нескольких вариантов дальнейшего хода событий, потерю устойчивости предшествующего состояния – это биуркация а) да б) нет Ответ а</p> <p>Вопрос 5 Правильно ли утверждение Правовое регулирование отношений в области установления применения и исполнения требований к продукции, процессам производства, перевозки и тд. – это инженерное регулирование а) да б) нет Ответ б</p> <p>Вопрос 6 Правильно ли утверждение Правовое регулирование отношений в области установления применения и исполнения требований к продукции, процессам производства, перевозки и тд. – это техническое регулирование а) да б) нет Ответ а</p> <p>Вопрос 7 Правильно ли утверждение Крупная производственная или транспортная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы,</p>

значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия, называется катастрофа

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 8

Правильно ли утверждение

Надежность есть свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах все параметры, обеспечивающие выполнение требуемых функций в заданных условиях эксплуатации;

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 9

Правильно ли утверждение

Документ, в котором отражены характер и масштабы опасности на соответствующем объекте, а также выработанные мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и готовности к действиям по предупреждению этих ситуаций и ликвидации их последствий - - Нормативно-правовой документ промышленной безопасности

- а) да
- б) нет

Ответ б

Вопрос 10

Правильно ли утверждение

Документ, в котором отражены характер и масштабы опасности на соответствующем объекте, а также выработанные мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и готовности к действиям по предупреждению этих ситуаций и ликвидации их последствий - - декларация промышленной безопасности

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 11

Множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которое образует определённую целостность, называются...

- а) система
- б) Режим
- в) Порядок

Ответ а

Вопрос 12

Часть системы предназначенная для выполнения определенных функций:

- а) Элемент
- в) Устройство
- в) Схема
- г) Секция

Ответ а

Вопрос 13

Какое состояние машины будет определяться как исчерпание ресурса?

- а) Неисправное состояние;
- б) Неработоспособное состояние;
- в) Поврежденное состояние;
- г) предельное состояние

Ответ г

Вопрос 14

Правильно ли утверждение

Результат взаимодействия элементов в системе и система в целом, при котором может быть создано опасное состояние, называется - Опасный элемент

- а) да
- б) нет

Ответ б

Вопрос 15

Правильно ли утверждение

Результат взаимодействия элементов в системе и система в целом, при котором может быть создано опасное состояние, называется - опасные условия

- а) да
- б) нет

Ответ а
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
не требуется
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое надежность информационных систем 2. Чем характеризуется качество информационных систем? 3. Какие виды надежности существуют? 4. В чем измеряется надежность? 5. От чего зависит надежность 6. Чем оценивается надежность? 7. Какой метод повышения надежности является наиболее эффективным? 8. В какие документы включают требования к надежности? 9. Какой показатель определяет надежность сети? 10. Укажите основные принципы системного подхода: 11. Что такое надежная система? 12. Что такое надежность в технике? 13. Является ли надежность технической системы комплексным свойством?? 14. Что такое долговечность технической системы? 15. Что такое сохраняемость технической системы? 16. Что такое ремонтпригодность технической системы? 17. Что такое безотказность технической системы? 18. Что такое резервирование технической системы?. 19. Какие факторы должны учитывать методы оценки надежности сложных систем? 19. Какие существуют методы повышения надежности? <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое риск-ориентированное мышление? 2. Укажите базовые методы управления рисками 3. Что такое надежность технических систем? 4. Чем отличается надежность от безопасности? 5. Что влияет на надежность объекта? 6. Какие существуют основные виды рисков? 7. Какие четыре элемента составляют описание риска? 8. Что такое технический риск? 9. Какие могут быть виды рисков по частоте реализации: 10. Что является источником риска? 11. Укажите наиболее распространенными методами оценки риска 12. В чем заключается сущность риска? 13. Что такое техногенный риск? 14. Какие бывают виды отказов? 15. Что такое технологический отказ? 16. В чем разница между технический и технологический? 17. Чем вызваны постепенные отказы? 18. Что такое функциональный отказ? 19. Что такое конструкционный отказ? 20. Что такое предельное состояние технической системы?

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Шишмарёв, В. Ю.	Надежность технических систем: учебник для вузов:	М. : Издательство Юрайт, 2022	https://urait.ru/bcode/493101

		Гриф УМО ВО		
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Тимошенков С.П., Симонов Б.М., Горошко В.Н.	НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНОГЕННЫЙ РИСК. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/12404CE1-244C-4C0F-8F1C-F2402B109248
Л2.2	Минакова Н.Н.	надежность технических систем:	,	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2770
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс на образовательном портале		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2770	
Э2	www.nlr.ru/ Российская национальная библиотека.			
Э3	www.nns.ru/ Национальная электронная библиотека.			
Э4	www.rsl.ru/ Российская государственная библиотека.			
Э5	www.microinform.ru/ Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».			
Э6	www.tests.specialist.ru/ Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.			
Э7	www.intuit.ru/ Образовательный сайт			
Э8	www.window.edu.ru/ Библиотека учебной и методической литературы			
Э9	www.osp.ru/ Журнал «Открытые системы»			
Э10	www.ihtika.lib.ru/ Библиотека учебной и методической литературы			
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Windows 7 № 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная); Microsoft Office 2010 № 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная); Open Office, http://www.openoffice.org/license.html				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
Информационная справочная система: СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/). Профессиональные базы данных: 1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); 2. Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru)				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс):
 Перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.
 Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет-источники. Материалы распределены по разделам курса.

Рекомендации по подготовке к практическим работам:
 - необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.
 - в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.
 - при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:
 - выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы.
 = прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую консультацию.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Ноксология

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	72	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	3
аудиторные занятия	28		
самостоятельная работа	44		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (3)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Практические	12	12	12	12
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Яценко Е.С.

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Харнутова Е.П.

Рабочая программа дисциплины
Ноксология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 20232024 уч. г.

Заведующий кафедрой
С.В. Темерев, доктор хим.наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *С.В. Темерев, доктор хим.наук, профессор*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	формирование знаний теоретических основ опасностей и принципов обеспечения безопасности, готовности реализации этих знаний в процессе жизнедеятельности, осознании приоритетов задач по сохранению жизни и здоровья человека, значимости дальнейшей профессиональной деятельности
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
ПК-16	способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; механизмы воздействия опасностей на человека; опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	использовать основные методы защиты производственного персонала и населения; оценивать безопасность различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	навыками применения на практике основных методов защиты производственного персонала и населения; методами обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; методами определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов; методами анализа опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска, методами оценки и расчеты различных рисков.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Теоретические основы ноксологии						
1.1.	Эволюция опасностей	Лекции	3	4	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.2.	Принципы и понятия ноксологии	Лекции	3	2	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.3.	Опасность. Возникновение опасностей	Лекции	3	2	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.4.	Классификация опасностей	Сам. работа	3	2	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.5.	Количественная оценка опасностей Риск. Методы оценки рисков	Лекции	3	2	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.6.	Нормирование опасностей Построение дерева событий и дерева отказав	Сам. работа	3	2	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.7.	Поле опасностей	Практические	3	2	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.8.	Паспорт опасности	Практические	3	2	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.9.	Разработка паспортов опасностей для природной, экологической, биологической, социальной и техногенной опасности	Сам. работа	3	16	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.10.	Техногенные опасности	Лекции	3	2	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.11.	Опасности в быту	Сам. работа	3	10	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.12.	Природные опасности Расчет СПЖ населения, проживающего на территории загрязнённой радионуклидами	Сам. работа	3	2	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.13.	Антропогенные опасности Оценка условия жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности	Сам. работа	3	2	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 2. Защита от опасностей						
2.1.	Безопасность объекта защиты	Лекции	3	2	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.2.	Опасные зоны	Практические	3	2	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.3.	Техника и тактика защиты от опасностей	Сам. работа	3	2	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.4.	Защита от опасностей	Практические	3	4	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.5.	Мониторинг природных опасностей	Сам. работа	3	2	ОК-15, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.6.	Мониторинг производственных опасностей	Практические	3	2	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.7.	Показатели негативного влияния опасностей	Лекции	3	2	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.8.	Потери от ЧС	Сам. работа	3	2	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.9.	Потери от бытовых и производственных опасностей	Сам. работа	3	2	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.10.	Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности	Сам. работа	3	2	ОК-15, ПК-10, ПК-16, ПК-17	Л2.1, Л2.2, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
в ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
<p>Темы рефератов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исторические предпосылки возникновения учение об опасностях – ноксологии. 1. Глобальные проблемы современного мира и пути их решения. 3. Исторические предпосылки возникновения техносферы. 4. Основные направления обеспечения безопасности жизнедеятельности в техносфере. 5. Понятийно-терминологический аппарат в области безопасности и его анализ. 6. Безопасность и профессиональная деятельность. 7. Человек и общества. Формирование культуры безопасности. 8. Государственная политика в области безопасности. 9. Международное сотрудничество в области безопасности. 10. Законодательство в области промышленной безопасности. 11. Законодательство в области экологической безопасности. 12. Законодательство в области национальной безопасности. 13. Природные опасности. 14. Природные опасности на территории Российской Федерации. 15. Техносферные опасности. 16. Опасности. Методы изучения и прогнозирования. 17. Опасности. Классификации опасностей. 18. Количественные методы анализа опасностей. 19. Качественные методы анализа опасностей 20. Основные понятия теории риска. 21. Ущерб как показатель опасности. 22. Риски при принятии решений в условиях неопределённости. Восприятие и приемлемость риска. 23. Теория риска в управлении, предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций. 24. Управление природными рисками. 25. Управление техногенными рисками. 26. Вероятностный анализ безопасности объектов.

27. Потенциально опасные объекты техносферы.
 28. Превентивные меры защиты и принципы их реализации.
 29. Мониторинг опасностей.
 30. Мониторинг производственной деятельности.
 31. Химические опасности в техносфере.
 32. Химические опасности в быту бытовая химия).

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

представлен в приложении

Приложения

Приложение 1.  [ФОС ноксологияdocx.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Белов С.В., Симакова Е.Н.	Ноксология: Ноксология	Научная школа: МГТУ им. Баумана, 2018	https://biblio-online.ru/viewer/noksologiya-412704

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Леган М.В.	Ноксология. Опасности и их количественная оценка: учебное пособие	Издательство НГТУ, 2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778227125.html
Л2.2	Коробенкова А.Ю.	Ноксология: учебное пособие	Издательство НГТУ, 2016	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778230446.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Ноксология	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6383

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows 7 № 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная);
 Microsoft Office 2010 № 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная)/

6.4. Перечень информационных справочных систем

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).

Профессиональные базы данных:

1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
2. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
-----------	------------	--------------

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Необходимо помнить, что посещение лекций является обязательным и, в случае пропуска лекции, обучающийся должен изучить ее содержание самостоятельно. Перед началом курса, на вводной лекции преподаватель, сообщает о форме, в которой будет проводиться диалог с обучающимися на лекционных занятиях. Обучающиеся получают право задавать вопросы по теме лекции только после ее окончания. Специально для этой цели преподаватель в обязательном порядке оставляет 5- 10 минут в конце лекции. Обучающимся необходимо записывать все возникающие по ходу лекции вопросы, а затем, с разрешения преподавателя, задать их. Если после первоначального объяснения преподавателя остались невыясненные положения, их стоит уточнить. В то же время, следует задавать лишь действительно важные вопросы – остальные менее значительные с пользой для всех могут быть разобраны на практическом занятии. Материал, излагаемый преподавателям, необходимо конспектировать. Для этого следует помнить, что конспект – не дословно записанная речь преподавателя, а сжатое, ёмкое смысловое содержание лекции, включающее основные ее аспекты, дополнительные пояснения лектора и пометки самого автора конспекта, то есть обучающегося. Рекомендуется вести конспект лекции следующим образом: Каждый смысловой раздел целесообразно начинать с абзаца с новой строки. При появлении интересных мыслей, вопросов по поводу соответствующей информации, или услышав важный комментарий преподавателя, обучающийся может отметить это таким образом, чтобы было ясно, к какому разделу лекции эти пометки относятся, насколько важными их считает преподаватель, какое внимание следует уделить подробному их анализу, изучению. Кроме того, позже, при самостоятельном изучении соответствующей теме учебной и научной литературы, рекомендуется делать дополнительные пометки, которые помогут качественно подготовиться к контролю знаний (сноски на страницы учебника, монографии, альтернативные или сходные авторские определения, примеры, статистические данные и прочее). В зависимости от значимости текста целесообразно выделять его цветным маркером. В случае, когда преподаватель даёт лекции не в традиционной, а в интерактивной форме, необходимо внимательно выслушать правила и активно работать, выполняя указания преподавателя.

Методические рекомендации по подготовке к практическим/лабораторным занятиям

При подготовке к практическому занятию по дисциплине необходимо воспользоваться материалами основной и дополнительной учебной литературы, конспектами лекций, внимательно изучить задание, определить круг вопросов. Особое внимание необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов.

В процессе этой работы необходимо понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивая подготовку следует составлением плана и конспекта по изучаемому материалу (вопросу). План позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. Конспект составляется в свободной форме.

Вопросы по подготовке к (семинарскому) занятию, решению задач и написанию рефератов преподаватель сообщает не менее чем за одну неделю.

Подготовка к лабораторным работам: лабораторное занятие – одна из основных форм организации учебного процесса, направленная на творческое усвоение теоретических основ учебной дисциплины и получение практических навыков исследования путем постановки, проведения, обработки и представления результатов эксперимента на основе практического использования различных средств (наблюдения, измерения, контроля, вычислительной техники), приобретения навыков опыта творческой деятельности.

Цель лабораторного занятия – практическое освоение студентами содержания и методологии изучаемой

дисциплины при использовании специальных средств.

Самостоятельная работа студентов по подготовке к лабораторным работам, оформлению отчетов и защите лабораторных работ включает проработку и анализ теоретического материала, описание проделанной экспериментальной работы с приложением графиков, таблиц, расчетов, а также самоконтроль знаний по теме лабораторной работы с помощью контрольных вопросов и заданий.

Каждый студент ведет рабочую тетрадь или портфолио с видами графических работ, оформление которых должно отвечать предъявляемым требованиям. При подготовке к лабораторным занятиям необходимо заранее изучить методические рекомендации по его проведению. Обратить внимание на цель занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на содержание темы занятия.

В случае отсутствия на занятии студент должен отработать его в специально отведенное для этого время (по графику отработок пропущенных занятий, который вывешивается на доске объявлений в лаборатории). Под руководством преподавателя исправить допущенные ошибки в содержании и оформлении тетради и представить ее на проверку.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Системы защиты среды обитания рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	17 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	612	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	6
аудиторные занятия	244	зачеты:	7
самостоятельная работа	341	курсовой проект:	6, 7
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		4 (7)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	50	50	36	36	86	86
Лабораторные	48	48	48	48	96	96
Практические	38	38	24	24	62	62
Сам. работа	161	161	180	180	341	341
Часы на контроль	27	27	0	0	27	27
Итого	324	324	288	288	612	612

Программу составил(и):

кандидат хим. наук, Доцент, Щербакова Людмила Владимировна

Рецензент(ы):

кандидат хим. наук, Доцент, Харнутова Е.П.

Рабочая программа дисциплины

Системы защиты среды обитания

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:

20.03.01 Техносферная безопасность

утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9

Срок действия программы: 20232024 уч. г.

Заведующий кафедрой

Темерев С.В., доктор хим. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9

Заведующий кафедрой *Темерев С.В., доктор хим. наук, профессор*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	- ознакомление с методами и устройствами, применяемыми при защите атмосферы от негативного техногенного воздействия; - подготовка специалистов к участию в проведении научно-исследовательских и проектно-конструкторских работах, направленных на создание новых методов и систем защиты человека и атмосферы.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-4	владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)
ОК-5	владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью
ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
ОК-8	способностью работать самостоятельно
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ОПК-5	готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты
ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации
ПК-16	способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных
-------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды; теоретические принципы и закономерности, лежащие в основе методов и средств защиты среды обитания; конструкции аппаратов для обезвреживания газовых выбросов, токсичных сбросов, шума, электромагнитного излучения и т.д., основы их выбора и проектирования систем защиты среды обитания; методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды; осуществлять правильный выбор и использование соответствующих технических средств применительно к решению конкретных задач защиты среды обитания; ориентироваться в современных процессах и техническом обеспечении защиты среды обитания.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; методиками расчета эффективности процессов и аппаратов защиты человека и окружающей среды; навыками разработки систем защиты среды обитания от воздействия технологических процессов, производств, транспортных средств.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Защита среды обитания как основа техносферной безопасности						
1.1.	Термины и принципы классификации защитных процессов	Лекции	6	4	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.2.	Физико-химические свойства техносферных загрязнений и воздействий	Лекции	6	4	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.3.	Термодинамика, кинетика и равновесие защитных процессов	Лекции	6	4	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.4.	Коллоквиум по теме	Практические	6	4	ПК-11, ПК-12,	Л1.1, Л1.3,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	"Защита среды обитания как основа техносферной безопасности"				ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л2.1, Л2.2
1.5.	«Решение задач по теме "Термодинамические, кинетические и равновесные процессы в проблеме защиты среды обитания»	Практические	6	4	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л2.3
1.6.	«Методики расчета аппаратов очистки сточных вод: расчет отстойника, фильтров для суспензий и выпарного аппарата»	Практические	6	4	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л2.3
1.7.	Теоретические основы физико-химических защитных процессов	Лекции	6	4	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.3
1.8.	Теоретические основы химических защитных процессов	Лекции	6	4	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1
1.9.	Теоретические основы биохимических защитных процессов	Лекции	6	4	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.3
1.10.	Теоретические основы процессов защиты от энергетических воздействий.	Лекции	6	4	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.3
1.11.	Решение задач по защите от энергетических воздействий.	Практические	6	4	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.12.	Кинетика защитных процессов. Кинетические уравнения для реакций различных порядков. Влияние температуры на скорость реакции.	Сам. работа	6	4	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.13.	Механические процессы: дробление и измельчение, грохочение, гранулирование и	Сам. работа	6	6	ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4,	Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	брикетирование.				ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16	
1.14.	Процессы экстракции: физико-химические основы процесса, процессы экстракционной очистки воды.	Сам. работа	6	6	ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16	Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.15.	Процессы выделения загрязнений в виде малорастворимых соединений. Условие выпадения осадков из растворов электролитов.	Сам. работа	6	6	ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.16.	Процессы очистки сточных вод реагентным методом. Осаждение ионов металлов в виде гидроксидов и карбонатов. Осаждение ионов металлов в виде сульфидов.	Сам. работа	6	6	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 2. Системы защиты атмосферы.						
2.1.	Правовая охрана атмосферного воздуха. Нормативно-правовая база защиты атмосферы.	Лекции	6	2	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.2.	Классификация методов и аппаратов пылеулавливания и улавливания газовых примесей.	Лекции	6	2	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11	
2.3.	Виды загрязнений газовых выбросов и способы их обезвреживания	Лекции	6	2	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.3
2.4.	Основные понятия механики аэрозолей	Лекции	6	2	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.3
2.5.	Методы и средства сухой очистки газовоздушных выбросов. Фильтры	Лекции	6	2	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3,	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ОПК-4, ОПК-5	
2.6.	Аппараты мокрой очистки газов	Лекции	6	2	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л2.1, Л2.3
2.7.	Мокрые методы пылеочистки с использованием явлений абсорбции и хемосорбции	Лекции	6	2	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.8.	Методы очистки газовых выбросов от растворимых примесей (адсорбционные, термические и каталитические методы)	Лекции	6	2	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.3
2.9.	Очистка газовых выбросов дожиганием	Лекции	6	2	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.3
2.10.	Нормативно-правовая база защиты атмосферы.	Сам. работа	6	5	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.11.	Исследование дисперсного состава промышленных выбросов	Лабораторные	6	6	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.12.	Аппараты сухой механической очистки запыленных газов (выбросов). Расчет циклонов.	Сам. работа	6	5	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.13.	Определение массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух автотранспортными средствами	Практические	6	4	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.14.	Гравитационные пылеуловители	Практические	6	4	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22,	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ПК-23	
2.15.	Расчет электрофилтра	Практические	6	4	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.3, Л2.1
2.16.	Расчет аппаратов мокрой очистки газов от пыли	Практические	6	2	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.2, Л1.3, Л2.3
2.17.	Очистка газовых выбросов дожиганием	Практические	6	2	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-23	Л1.3, Л2.1
2.18.	Исследование эффективности сорбционной очистки газовых выбросов	Лабораторные	6	6	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.3, Л2.1, Л2.3
2.19.	Накопление фенольных соединений в хвое ели как проявление защитной реакции на неблагоприятные условия среды	Лабораторные	6	6	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.3, Л2.2, Л2.3
2.20.	Фотоэлектроколориметрия: анализ многокомпонентных систем	Лабораторные	6	6	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.3, Л2.3
2.21.	Титриметрический метод определения двуокиси серы в воздухе	Лабораторные	6	6	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.3, Л2.3
2.22.	Расчет рассеивания нагретых вредных веществ в атмосфере	Лабораторные	6	6	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-23	Л1.3, Л2.2
2.23.	Очистка выбросов в фильтрах, электрофильтрах	Сам. работа	6	8	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.24.	Сорбционные методы очистки. Конструктивные особенности аппаратов сорбционной очистки газов	Сам. работа	6	8	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.25.	Химические методы очистки отходящих газов: дожигание, каталитическая нейтрализация	Сам. работа	6	7	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16,	Л1.3, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ПК-17, ПК-22, ПК-23	
2.26.	Физико-химическая очистка газов: механизм и теория физико-химических процессов очистки.	Сам. работа	6	10	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.27.	Мокрые методы пылеочистки с использованием явлений абсорбции и хемосорбции	Сам. работа	6	10	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.28.	Системы очистки от основных паро- и газообразных выбросов	Сам. работа	6	20	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.29.	Расчет выпарного аппарата.	Сам. работа	6	20	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 3. Системы защиты гидросферы						
3.1.	Основные характеристики аппаратов защиты гидросферы	Лекции	7	4	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л2.3
3.2.	Гидроциклоны и фильтры	Лекции	7	4	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.2, Л1.3, Л2.3
3.3.	Фильтрационные установки и расчет фильтров	Практические	7	2	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л2.3
3.4.	Осаждение взвешенных частиц в песколовках и отстойниках	Лабораторные	7	8	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.3, Л2.2
3.5.	Расчет предельно допустимого сброса и	Лабораторные	7	8	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16,	Л1.3, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	необходимой степени очистки производственных сточных вод				ПК-17, ПК-22, ПК-23	
3.6.	Изучение процесса ионного обмена на катионите КИ-2-8	Лабораторные	7	8	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.3, Л2.2
3.7.	Электрохимические методы очистки	Лекции	7	4	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.3
3.8.	Расчет ионообменных аппаратов	Практические	7	2	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л2.3
3.9.	Биологическая очистка сточных вод	Лекции	7	4	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л2.3
3.10.	Системы очистки сточных вод от основных видов загрязнений	Лекции	7	4	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л2.3
3.11.	Принцип расчета аэротенков	Практические	7	2	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.2, Л1.3, Л2.1
3.12.	Водоподготовка природных и сточных вод для промышленных целей	Сам. работа	7	30	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.3
3.13.	Замкнутые системы водного хозяйства. Системы очистки сточных вод от основных видов загрязнений. Организация и методы очистки воды на предприятии.	Сам. работа	7	30	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.14.	Основы процессов и схемы концентрирования сточных вод	Сам. работа	7	30	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.15.	Изучение процессов коагуляции и флокуляции	Сам. работа	7	20	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.16.	Выполнение индивидуальных заданий	Сам. работа	7	30	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12,	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	
Раздел 4. Системы защиты от физических полей						
4.1.	Защита окружающей среды от ионизирующих излучений	Лекции	6	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л2.1, Л2.3
4.2.	Защита окружающей среды от электромагнитных излучений	Лекции	6	2	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л2.3
4.3.	Защита окружающей среды от ионизирующих излучений	Практические	6	2	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.4.	Вибропоглощение: расчет эффективности вибропоглощения, вибропоглощающие материалы.	Практические	6	4	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.5.	Методы и приборы для измерения шума, инфразвука и вибраций	Лабораторные	6	12	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.2, Л1.3, Л2.2
4.6.	Виброгашение: виброгашение массой и динамическое виброгашение, расчет виброгашения, конструкции динамических виброгасителей, область применения виброгашения. Виброизоляция: расчет виброизоляции и конструкции виброизоляторов. Методы защиты человека-оператора. Средства индивидуальной защиты от вибрации.	Сам. работа	6	20	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
4.7.	Защита от шумового загрязнения.	Сам. работа	6	20	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 5. Системы защиты педосферы						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.1.	Системы защиты педосферы	Лекции	7	4	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л2.3
5.2.	Классификация и характеристика твердых отходов	Лекции	7	4	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л2.3
5.3.	Технологические процессы обезвреживания твердых отходов	Лекции	7	4	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л2.3
5.4.	Технологические процессы переработки наиболее характерных твердых отходов основных производств	Лекции	7	4	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л2.3
5.5.	Определение содержания тяжелых металлов в почве селитебной зоны и в зоне влияния промышленных предприятий	Лабораторные	7	8	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.3, Л2.2
5.6.	Расчет границ санитарно-защитной зоны.	Лабораторные	7	8	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.3, Л2.2
5.7.	Расчет процессов дробления. Расчет процессов компактирования	Практические	7	6	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л2.3
5.8.	Расчет гравитационного обогащения. Расчет магнитного и электрического обогащения.	Практические	7	6	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л2.3
5.9.	Технологические схемы сжигания твердых промышленных и бытовых отходов	Практические	7	6	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.3, Л2.1
5.10.	Морфологический анализ существующих технологий комплексного использования и обезвреживания твердых отходов производства и потребления. Отделение и утилизация твердых отходов. Методы отделения твердой фазы	Сам. работа	7	20	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
5.11.	Организация обезвреживания и захоронения ТПО. Санитарно-защитная зона полигона, контроль за состоянием окружающей среды	Сам. работа	7	20	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.12.	Технологические схемы сжигания твердых промышленных и бытовых отходов	Лабораторные	7	8	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3750>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОПК-3: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; **ПК-12:** способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты; **ПК-16:** способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов; **ПК-17:** способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. В соответствии с классификацией методов и аппаратов для обезвреживания газовых выбросов очистка от туманов и брызг в составе газообразных отходов осуществляется:

Варианты ответов:

- а) в инерционных пылеуловителях
- б) в пылеосадительных камерах
- в) в циклонах
- г) на сухих и мокрых электрофильтрах

Ответ: а

Вопрос 2. Для очистки газовых выбросов от пылей НЕ ИСПОЛЬЗУЮТ:

Варианты ответа:

- а) циклоны
- б) жалюзийные пылеуловители
- в) скрубберы
- г) инерционные пылеуловители

Ответ: в

Вопрос 3. Выбор устройства для очистки газовых выбросов от пылей, НЕ ЗАВИСИТ от таких свойств как:

Варианты ответа:

- а) адгезивные свойства (слипаемость)
- б) плотность частиц
- в) дисперсность
- г) растворимость

Ответ: г

Вопрос 4. К каким методам очистки от пылей в составе газообразных отходов относятся пылеосадительные камеры:

Варианты ответа:

- а) к электрическим
- б) к конденсационным
- в) к сухим
- г) к мокрым

Ответ: в

Вопрос 5. Основной целью озеленения санитарно-защитных зон промышленных предприятий является:

Варианты ответа:

- а) насыщение атмосферы фитонцидами
- б) создание условий для рекреации
- в) снижение загрязнения воздуха
- г) снижение ветровой эрозии почвы

Ответ: в

Вопрос 6. Какой процесс не относится к современным направлениям разработки систем защиты атмосферы:

Варианты ответа:

- а) ведение процесса горения с минимальным образованием загрязняющих веществ
- б) очистка дымовых газов от загрязняющих веществ
- в) использование низкокалорийных источников топлива в топливноэнергетическом комплексе
- г) повышение КПД процессов и технологий производства электроэнергии

Отзыв: б

Вопрос 7. К неорганическим химическим соединениям, загрязняющим воздух в составе газовых выбросов, относятся:

Варианты ответ:

- а) амины
- б) альдегиды
- в) углеводороды
- г) SO_x, NO_x, CO, CO₂

Ответ: г

Вопрос 8. Бездымность сгорания парогазовых смесей в установках термического обезвреживания достигается за счет:

Варианты ответа:

- а) применение сажевых фильтров
- б) более полного сгорания углеродсодержащих веществ
- в) применение электрофильтров
- г) введение в смесь специальных антидымных компонентов

Ответ: б

Вопрос 9. Наиболее распространенным типом сорбентов для очистки сточных вод являются:

Варианты ответов:

- а) силикагель
- б) глина
- в) песок
- г) активированные (активные) угли

Ответ: г

Вопрос 10. Защитное устройство от шумового воздействия обладает способностью:

Варианты ответ:

- а) отражать
- б) поглощать
- в) все перечисленное
- г) быть прозрачным по отношению потока энергии

Ответ: в

Вопрос 11. При выборе фильтрующего материала, помимо его стоимости, необходимо учитывать следующие показатели:

Варианты ответов:

- а) химическую стойкость
- б) механическую прочность
- в) пористость
- г) фракционный состав

Ответ: а, б, г

Вопрос 12. Если газ распределяется в жидкости в виде пузырьков и струек, то такие абсорбционные

аппараты называются:

Варианты ответа:

- а) пленочными
- б) распиливающими
- в) поверхностными
- г) барботажными
- д) насадочными

Ответ: а

Вопрос 13. При пропускании воды через слой зернистого материала в зависимости от заряда и соотношения размеров частиц примесей воды и зерен фильтрующего слоя может происходить следующие виды фильтрации:

Варианты ответа:

- а) объемное фильтрование
- б) пленочное фильтрование
- в) смешанное фильтрование
- г) диффузионное

Ответ: а,б,в

Вопрос 14. По своей природе ионизирующее излучение бывает

Вариант ответа:

- а) рентгеновское и фотонное
- б) естественное и искусственное
- в) фотонное и корпускулярное
- г) полезное и вредное

Ответ: в

Вопрос 15. Класс условий труда при воздействии на работающих инфразвука в течение рабочего дня (смены), устанавливается в зависимости от превышения ПДУ:

- а) эквивалентного общего уровня звукового давления
- б) звукового давления в 1/3 октавных полосах частот
- в) пиковых значений в октавных полосах со среднегеометрическими частотами

Ответ: а

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

85 % - отлично

70 % - хорошо

50 % - удовлетворительно

Менее 50 % - неудовлетворительно

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОПК-3: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; ПК-12: способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты; ПК-16: способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов; ПК-17: способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Закончите высказывание: Электрический разряд в воздухе, возникающий в неоднородном поле при определенной разности потенциалов, приложенной к двум электродам называется _____.

Ответ: коронный разряд

Вопрос 2. Радиоактивность – это...

Ответ: самопроизвольное превращение (распад) атомных ядер

Вопрос 3. Склонность частиц пыли к слипаемости определяется _____.

Ответ: адгезионными свойствами

Вопрос 4. Какие виды экранной защиты могут быть использованы для защиты от альфа-частиц?

Ответ: экраны из фольги, достаточно 10 см слоя воздуха, экраны из органического стекла

Вопрос 5. Работа пылеосадительных камер основана на действии _____ сил.

Ответ: гравитационных

Вопрос 6. Инфразвук, воздействующий на человека, классифицируется по _____.

Ответ: по временным характеристикам

Вопрос 7. Природа возникновения инфразвуковых колебаний основана на _____.

Ответ: колебаниях различных тел, вызывающих колебания окружающей среды

Вопрос 8. По происхождению сточные воды разделяют на три вида: _____.

Ответ: бытовые, производственные, атмосферные или ливневые

Вопрос 9. Абразивность пыли характеризует _____.

Ответ: интенсивность износа металла газохода и очистных устройств

Вопрос 10. При выборе технологической схемы защитного процесса учитывают принципы экологической концепции развития. Перечислите их.

Ответ: подавление выделения или замедление скорости образования вредных веществ в источнике их образования (на уровне единичного технологического процесса) → первый принцип; снижение концентраций образующихся вредных веществ до безопасных значений (за счет очистки промышленных выбросов и сбросов, а также переработки и обезвреживания твердых отходов) → второй принцип; создание экологически чистых (малоотходных) технологий и ресурсосберегающих замкнутых производств, практически не загрязняющих окружающую среду → третий принцип

Вопрос 11. Метод абсорбции заключается в _____.

Ответ: поглощении отдельных компонентов газовой смеси абсорбентом (поглотителем), в качестве которого выступает жидкость

Вопрос 12. Вещество, способное поглощать другое вещество, называется _____.

Ответ: сорбентом

Вопрос 13. По слипаемости пыли делятся на: _____ -.

Ответ: неслипающиеся, слабо слипающиеся, средне слипающиеся, сильно слипающаяся

Вопрос 14. Склонность частиц пыли к слипаемости определяется _____.

Ответ: адгезионными свойствами

Вопрос 15. Укажите последовательность стадий очистки выбросов разных по типу загрязнителей: "Наиболее сложны для очистки выбросы, загрязнители которых представляют многофазную систему, поскольку большинство современных очистных аппаратов не приспособлено для одновременного обезвреживания дисперсных и гомогенных загрязнителей. В этом случае выбросы должны пройти последовательно четыре стадии обработки: _____ -".

Ответ: 1- предварительную; 2 -тонкую очистку от аэрозоля; 3 - предварительное обезвреживание газообразного загрязнителя; 4 - окончательное обезвреживание газообразного загрязнителя

Вопрос 16. Экологическая оценка промышленного производства производится по следующим показателям: _____.

Ответ: по степени очистки вредных выбросов, по уровню загрязнения окружающей среды, по капитальным и эксплуатационным затратам на защитную технику

Вопрос 17. Что относится к видам промышленных адсорбентов?

Ответ: активные угли, цеолиты, силикагели

Вопрос 18. Термическое обезвреживание отходящих газов осуществляют в устройствах двух типов: _____.

Ответ: факельных установках, печах (камерах) различной конструкции

Вопрос 19. Из термических методов газоочистки, наиболее широко используется _____.

Ответ: каталитическое окисление

Вопрос 20. Вещества, которые повышают активность катализаторов, но сами обычно не обладают каталитическими свойствами, называют ____.

Ответ: активаторы

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично»: выполнено 88 – 100% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос.

«Хорошо»: Выполнено 62 – 87% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

«Удовлетворительно»: Овыполнено 61 – 36% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.

«Неудовлетворительно»: выполнено 0 – 35% заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Оценочные материалы для текущего контроля (контрольная работа, лабораторные работы, расчетно-графические работы) по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3750>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций; ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; ОПК-3: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; ПК-22: способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ (КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА)

ВАРИАНТ 1

1. Привести классификацию конструкций фильтров по режиму работы и способу создания движущей силы.
2. Дайте определения понятиям «фильтрат» и «осадок».
3. Привести алгоритм расчета центробежных аппаратов (циклонов, гидроциклонов).
4. Перечислить режимы осаждения и привести основные уравнения, соответствующие этим процессам.
5. Показать различие понятий «промышленная очистка» и «санитарная очистка» газовоздушных смесей. Указать способы их применения.
6. Рассчитать пенный аппарат для очистки 48 000 м³/ч газа от гидрофильной, не склонной к слипанию пыли. Температура газа — 60 °С. Запыленность газа на входе в аппарат $s_n = 0,008$ кг/м³. Требуемая степень очистки = 0,99. Очистка производится водой.
9. Определить размеры продолговатых частиц угля (плотность(1) = 1600 кг/м³) и плоских частиц сланца (плотность(2) = 2400 кг/м³), оседающих с одинаковой скоростью $w_{ос} = 0,1$ м/с в воде при 20градусов Цельсия.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ (КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА)

"Отлично": Студентом даны полные ответы на теоретические вопросы, продемонстрированы знания соответствующего раздела предмета в полном объеме учебной программы. Полностью дан ответ на практический вопрос. Решены задачи.

"Хорошо": Студентом даны полные ответы на вопросы, в ответах присутствует свободное владение учебным материалом, последовательность и логичность изложения. Однако в ответе допускаются неточности. Практические задания и задачи решены с небольшими неточностями.

"Удовлетворительно": Студентом даны ответы, свидетельствующий в основном о знании дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы. Допускается несколько ошибок в содержании ответа на практические вопросы. Задачи решены с ошибками.

"Неудовлетворительно": Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, отличающиеся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории. Решение практических

заданий не выполнено. Задачи не решены.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОК-5: владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью; **ОК-7:** владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; **ОК-8:** способностью работать самостоятельно; **ОПК-5:** готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе; **ПК-23:** способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ. Лабораторная работа.

Лабораторная работа № 3

Исследование производственного шума и эффективности борьбы с ним

Цель работы: изучить основные характеристики производственного шума и принципы его нормирования, ознакомиться с методами измерения и средствами защиты от шума, составить общие выводы и предложения по защите от производственного шума.

Контрольные вопросы.

1. Что называется шумом?
2. Какие бывают источники шума?
3. Назовите основные физические характеристики шума?
4. Зачем введены понятия уровня параметра (интенсивности, давления)?
5. Как связаны между собой длина звуковой волны, скорость звука и его частота?
6. Что такое звуковая мощность источника шума?
7. Что такое интенсивность звука?
8. Что такое звуковое давление?
9. Что такое уровень интенсивности звука и уровни звукового давления?
10. Что такое октава?
11. Что такое уровень звука (дБА)?

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ. Лабораторная работа.

"Отлично" - Студентом лабораторная работа выполнена самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм выполнения, в логических рассуждениях, в необходимых расчетах нет ошибок, получен верный и правильный ответ.

"Хорошо" - Студентом лабораторная работа выполнена с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения, в логическом рассуждении и расчетах нет существенных ошибок; есть обоснование полученных результатов, но не сформулированы выводы по работе или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

"Удовлетворительно" - Студентом лабораторная работа выполнена с подсказкой преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.

"Неудовлетворительно" - Студентом лабораторная работа не выполнена.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПК-16: способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов; **ПК-17:** способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; **ПК-22:** способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ. Расчетно-графическая работа

Задание №2. Расчет адсорбционной установки с движущимся слоем адсорбента.

Рассчитать непрерывно действующую адсорбционную установку для извлечения бензола из воздуха в колонне с движущимся слоем активного угля AP-A. Определить расход адсорбента, диаметр и высоту аппарата при следующих условиях:

Производительность установки по исходной смеси $V = 0,582$ м³/с

Концентрация бензола в исходной паровоздушной смеси $u_n = 0,033$ кг/м³

Концентрация бензола на выходе из адсорбционной зоны $u_k = 0,001$ кг/м³

Содержание бензола в отработанном адсорбенте $K = 91$ % (отн. масс), в регенерированном $R = 9$ % от

равновесного с исходной смесью. Температура процесса 20 С.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ. Расчетно-графическая работа

"Зачтено" - Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, составлен правильный алгоритм решения задания, представлены логические рассуждения, представлена проектная разработка и графический материал, соответствующий требованиям государственных стандартов, отражена оригинальность решения задач проектирования.

"Незачтено" - Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Представлена проектная разработка и графический материал, не соответствуют требованиям государственных стандартов, содержит неточности в решении.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПК-11: способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; ПК-15: способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; ПК-23: способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ. Курсовой проект.

Тема 1. Проектирование биоинженерных сооружений для доочистки сточных вод от тяжелых и цветных металлов.

Задание. Рассчитать объем аэротенков для очистки сточных вод второй системы водоотведения нефтеперерабатывающего завода при следующих исходных данных: расход сточных вод $Q = 18000$ м³/сут; расчетный расход грасч = 1200 м³/ч; БПКполн поступающих сточных вод $La = 350$ мг/л; БПКполн очищенных сточных вод $La = 20$ мг/л.

Примерные темы:

Тема 2. Проектирование системы очистки сточных вод котельного завода.

Тема 3. Проектирование системы очистки воздушной среды лакокрасочного участка предприятия.

Тема 4. Проектирование установки очистки воздуха на участке производства.

Тема 5. Проектирование сооружений для очистки сточных вод. Расчет отстойника.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ. Курсовой проект (выполнение).

"Отлично" - В работе представлен достаточный для освещения темы теоретический анализ проблемы, рассмотрены современные (не старше 10 лет) источники, обзор литературы снабжён ссылками и выводами. При вычислении расчетных разделов курсового проекта, прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны и проинтерпретированы, выводы обоснованы. Расчеты выполнены верно. Текст работы изложен понятно и логично, существует связь между расчетными разделами курсового проекта. Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых работ АлтГУ оформлены ссылки на используемые источники и цитаты, формулировки корректны с точки зрения русского языка.

"Хорошо" - В работе проведен теоретический анализ с опорой только на работы, относящиеся преимущественно к одному узкому теоретическому/исследовательскому подходу без соотнесения с другими теориями, с современными подходами. При вычислении расчетных разделов курсового проекта не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны не полностью, выводы обоснованы. Расчеты выполнены частично верно. В тексте работы встречаются нарушения логических последовательностей. Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых работ АлтГУ, частично оформлены ссылки на используемые источники, отсутствуют орфографические и стилистические ошибки.

"Удовлетворительно" - В работе теоретический анализ как таковой не проводился, теоретический обзор производит ощущение недостаточного. При вычислении расчетных разделов курсового проекта не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты не интерпретированы, отсутствуют выводы. В расчетах есть ошибки. Расчетные разделы работы представляют собой несвязанные части проекта. Работа распечатана на принтере с нарушением требований к оформлению курсовых работ АлтГУ, отсутствуют ссылки на используемые источники, в работе много орфографических и стилистических ошибок.

"Неудовлетворительно" - Работа выполнена и оформлена не по предъявляемым требованиям.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ. Курсовой проект (защита).

"Отлично" - Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент

демонстрирует свободное владение темой. Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей. Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободное владение по каждому разделу курсового проекта и понимает взаимосвязь этих разделов.

"Хорошо" - Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе. Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей. Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует свободное владение по каждому разделу курсового проекта и понимает взаимосвязь этих разделов.

"Удовлетворительно" - Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы. Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи рассчитанных показателей. Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей.

"Неудовлетворительно" - Защита не соответствует предъявляемым требованиям.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета.

Обучающиеся, выполнившие в срок задания текущего контроля (в соответствии с технологической картой), лабораторные работы и набравшие не менее 60 баллов, допускаются к зачету.

Контрольно-измерительный материал для письменного опроса формируется из заданий открытого типа текущего контроля, размещенных в Контрольных вопросах и заданиях для проведения текущей аттестации по дисциплины, а также заданий текущего контроля в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3750>. Количество заданий в письменном опросе для промежуточной аттестации - 3.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций; ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; ОПК-3: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; ОПК-4: способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды; ОПК-5: готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе

ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Основные принципы защиты среды обитания.
2. Классификация защитных процессов среды обитания по методам их осуществления.
3. Факторы, принципы и критерии защитных процессов среды обитания.
4. Физико-механические и физико-химические процессы обезвреживания выбросов и сбросов.
5. Очистка газового потока. Показатели характеризующие эффективность очистки газа.
6. Классификация сточных вод. Методы и процессы их очистки.
7. Физико-химические характеристики промышленных и бытовых отходов. Процессы их переработки.
8. Вредные энергетические воздействия и способы защиты от них.
9. Приоритетные источники загрязнения среды обитания.
10. Источники шума, инфразвука, ультразвука и вибрации.
11. Естественные и другие источники электромагнитных полей, способы защиты от них.
1. Основные принципы защиты среды обитания.
2. Классификация защитных процессов среды обитания по методам их осуществления.
3. Факторы, принципы и критерии защитных процессов среды обитания.
4. Физико-механические и физико-химические процессы обезвреживания выбросов и сбросов.
5. Очистка газового потока. Показатели характеризующие эффективность очистки газа.
6. Классификация сточных вод. Методы и процессы их очистки.
7. Физико-химические характеристики промышленных и бытовых отходов. Процессы их переработки.
8. Вредные энергетические воздействия и способы защиты от них.
9. Приоритетные источники загрязнения среды обитания.

10. Источники шума, инфразвука, ультразвука и вибрации.
 11. Естественные и другие источники электромагнитных полей, способы защиты от них.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

- «Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет.
- «Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны.
- «Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.
- «Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

Приложения

Приложение 1.  [Лабораторный практикумСЗА2018.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Ветошкин, А.Г.	Основы инженерной защиты окружающей среды :	Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016	biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444182
Л1.2	под ред. Л.А. Муравей	Безопасность жизнедеятельности:	М. :Юнити-Дана, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119542
Л1.3	Быков, А.П.	Инженерная экология : учебное пособие:	Новосибирск : НГТУ, 2011	biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228914
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	А.И. Фирсов, А.Ф. Борисов	Экология техносферы :	Н. Новгород : ННГАСУ, 2013	biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427427
Л2.2	С.М. Романова, С.В. Степанова, А.Б. Ярошевский, И.Г. Шайхиев	Экология:	Казань : Издательство КНИТУ, 2014	//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428110
Л2.3	Плошкин, В.В.	Безопасность жизнедеятельности:	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015	biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271548
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / под ред. Л.А. Муравей. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 431 с.		URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119542	

Э2	Ветошкин, А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 456 с.	URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444182
Э3	Быков, А.П. Инженерная экология : учебное пособие / А.П. Быков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 208 с.	URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228914
Э4	Фирсов, А.И. Экология техносферы : учебное пособие / А.И. Фирсов, А.Ф. Борисов ; Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет». - Н. Новгород : ННГАСУ, 2013. - 95 с.	URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427427
Э5	Экология : учебное пособие / С.М. Романова, С.В. Степанова, А.Б. Ярошевский, И.Г. Шайхиев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 372 с.	URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428110
Э6	Плошкин, В.В. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие для вузов / В.В. Плошкин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - Ч. 1. - 380 с.	URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271548
Э7	Системы защиты среды обитания	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3750

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office 10 (Office 2010 Professional, № 49464762 от 14.12.2011 (бессрочно);
 Adobe Reader
http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf;
 7-Zip <http://www.7-zip.org/license.txt>;
 Windows 10 Pro Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Код продукта: 00330-53093-09223-AAOEM (бессрочно).

6.4. Перечень информационных справочных систем

СПС Консультант Плюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>)

Профессиональные базы данных:

1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
2. Электронная библиотечная система "Юрайт" <https://urait.ru/viewer/sistemy>
3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)
4. Министерство здравоохранения рф: официальный сайт. (<http://www.rosminzdrav.ru>)
5. Научно-практический и учебно-методический журнал бжд. (<http://www.novtex.ru>)
6. Нормативная документация по охране труда (<http://www.tehdoc.ru>)
7. Официальный сайт министерства транспорта рф. (<http://www.mintrans.ru>)
8. Официальный сайт мчс. (<http://www.mchs.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
508К	лаборатория методов молекулярной спектроскопии - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; раковина, оборудование, инструмент и приспособления, принадлежности и инвентарь для организации учебного процесса на подгруппу (15 человек): вытяжной шкаф, технические весы, квантометр, генератор, набор ареометров, фотоэлектроколориметры КФК-2, кюветы для образцов, спектрофотометр Spekol-10, аналитические весы, наборы химической посуды, наборы химических реактивов, плитки электрические, прибор для определения температуры плавления, установки для титрования, термометры ртутные, штативы
005К	помещение для хранения оборудования, лабораторной посуды и материалов	Стеллажи; химическая посуда; вспомогательное лабораторное оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям:

Посещение лекций является обязательным и, в случае пропуска лекции, обучающийся должен изучить ее содержание самостоятельно. Перед началом курса, на вводной лекции преподаватель, сообщает о форме, в которой будет проводиться диалог с обучающимися на лекционных занятиях. Обучающиеся получают право задавать вопросы по теме лекции только после ее окончания. Специально для этой цели преподаватель в обязательном порядке оставляет 5- 10 минут в конце лекции. Обучающимся необходимо записывать все возникающие по ходу лекции вопросы, а затем, с разрешения преподавателя, задать их. Если после первоначального объяснения преподавателя остались невыясненные положения, их стоит уточнить. В то же время, следует задавать лишь действительно важные вопросы – остальные менее значительные с пользой для всех могут быть разобраны на практическом занятии. Материал, излагаемый преподавателям, необходимо конспектировать. Для этого следует помнить, что конспект – не дословно записанная речь преподавателя, а сжатое, ёмкое смысловое содержание лекции, включающее основные ее аспекты, дополнительные пояснения лектора и пометки самого автора конспекта, то есть обучающегося.

Рекомендуется вести конспект лекции следующим образом: Каждый смысловой раздел целесообразно начинать с абзаца с новой строки. При появлении интересных мыслей, вопросов по поводу соответствующей информации, или услышав важный комментарий преподавателя, обучающийся может ответить это таким образом, чтобы было ясно, к какому разделу лекции эти пометки относятся, насколько важными их считает преподаватель, какое внимание следует уделить подробному их анализу, изучению. Кроме того, позже, при самостоятельном изучении соответствующей теме учебной и научной литературы, рекомендуется делать дополнительные пометки, которые помогут качественно подготовиться к контролю знаний (сноски на страницы учебника, монографии, альтернативные или сходные авторские определения, примеры, статистические данные и прочее). В зависимости от значимости текста целесообразно выделять его цветным маркером. В случае, когда преподаватель даёт лекции не в традиционной, а в интерактивной форме, необходимо внимательно выслушать правила и активно работать, выполняя указания преподавателя.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Подготовка к практическому занятию, основной задачей которого является углубление знаний по дисциплине, в основном, должна основываться на конспектах лекций, учебном материале, а также на новейших источниках – статьях из рекомендованных журналов, материалах сети «Интернет». Кроме того, практическое занятие может включать и мероприятия по контролю знаний по дисциплине в целом. Возможен тестовый контроль знаний, в ходе которого выявляется степень усвоения студентами понятийного аппарата и знаний дисциплины в целом. При подготовке к практическому занятию обучающийся должен изучить все вопросы, предлагаемые по данной теме и заполнить рабочую тетрадь. При этом обучающийся должен иметь конспект лекций и сделанные конспекты вопросов, рекомендованные для практического занятия.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Методические указания к выполнению лабораторных работ

Лабораторные занятия позволяют интегрировать теоретические знания и формировать практические умения и навыки студентов в процессе учебной деятельности. Цели лабораторных занятий:

1. закрепление теоретического материала путем систематического контроля за самостоятельной работой студентов;
2. формирование умений использования теоретических знаний в процессе выполнения лабораторных работ;
3. развитие аналитического мышления путем обобщения результатов лабораторных работ;

Структура и последовательность занятий: на первом, вводном, занятии проводится инструктаж студентов по охране труда, технике безопасности и правилам работы в лаборатории по инструкциям утвержденного образца с фиксацией результатов в журнале инструктажа. Студенты также знакомятся с основными требованиями преподавателя по выполнению учебного плана, с графиком прохождения лабораторных занятий, с графиком прохождения контрольных заданий, с основными формами отчетности по выполненным работам и заданиям.

Студентам для выполнения лабораторных работ необходима специальная лабораторная тетрадь (рабочий журнал), которая должна быть соответствующим образом подписана, простые карандаши, линейка. Для каждого занятия подготовлены методические указания по выполнению лабораторной работы.

Структура лабораторного занятия:

1. Объявление темы, цели и задач занятия.
2. Проверка теоретической подготовки студентов к лабораторному занятию.
3. Выполнение лабораторной работы.
4. Подведение итогов занятия (формулирование выводов).
5. Проверка отчетов по лабораторной работе.

В начале занятия называется его тема, цель и этапы проведения. По теме занятия проводится беседа, что необходимо для осознанного выполнения лабораторной работы. Задания в ходе лабораторной работы выполняются в соответствии с методическими указаниями. Перед уходом из лаборатории студенты должны навести порядок на своем рабочем месте.

Подготовка к тестовым заданиям:

Тесты составлены с учетом лекционных материалов по каждой теме дисциплины.

Цель тестов: проверка усвоения теоретического материала дисциплины (содержания и объема общих и

специальных понятий, терминологии, факторов и механизмов), а также развития учебных умений и навыков.

Тесты составлены из следующих форм тестовых заданий:

1. Закрытые задания с выбором одного правильного ответа (один вопрос и четыре варианта ответов, из которых необходимо выбрать один). Цель – проверка знаний фактического материала.
2. Закрытые задания с выбором всех правильных ответов (предлагается несколько вариантов ответа, в числе которых может быть несколько правильных). Студент должен выбрать все правильные ответы.
3. Открытые задания со свободно конструируемым ответом (готовые ответы не даются, их должен получить сам тестируемый). Такая форма позволяет студентам продемонстрировать свои способности, выразить мысли, стимулирует к учебе.

На выполнения всего теста дается строго определенное время: на решение индивидуального теста, состоящего из 25 заданий отводится 40 - 45 мин. Тест считается успешно выполненным в том случае, если он оценивается в 52 - 100 баллов (по 4 балла за каждый верный ответ).

Тест выполняется на индивидуальных бланках, выдаваемых преподавателем, и сдается ему на проверку. После проверки теста оглашается ее результат (в графике контрольных мероприятий). Если тест не зачтен, то студент должен заново повторить раздел дисциплины. После этого преподаватель проверяет понимание и усвоение материала, предлагая студенту найти ошибки в ответах. Если все ошибки будут найдены и исправлены, то выставляется оценка «зачтено».

Методические указания к расчетно-графической работе:

Расчетно-графическая работа имеет цель закрепить теоретические знания студентов, по разделу предмета выработать навыки в проведении расчетов параметров технических средств защиты производственного оборудования от воздействия опасных факторов ЧС техногенного характера и оценке эффективности защиты среды обитания в процессе использования производственных средств защиты (оборудования), расположенных в помещениях, на открытых площадках при различных режимах его работы (нормальный, неисправность, авария).

Расчетно-графическая работа (РГР) выполняется каждым студентом самостоятельно по варианту определенному номером зачетной книжки. Расчетно-графическая работа состоит из двух частей: расчетной и графической.

Расчетная часть включает следующие задания по направлениям:

- расчетное обоснование оценки взрывопожаробезопасности среды внутри технологического оборудования;
- расчетное обоснование эффективности защиты среды обитания при выбросе/сброс загрязняющих/токсичных веществ из технологических аппаратов при нормальных режимах его работы;
- расчетное обоснование эффективности защиты среды обитания при выбросе/сброс загрязняющих/токсичных веществ из поврежденного технологического оборудования;
- расчет систем аварийного слива жидкостей из технологических аппаратов;
- расчет предохранительного клапана, взрывной мембраны и тд.

Графическая часть представляет собой чертеж устройства защиты технологического оборудования от воздействия опасных факторов чрезвычайных ситуаций и выполняется обучаемыми с использованием данных расчетной части РГР.

Методические указания к курсовому проекту:

Методические рекомендации содержат общие положения, порядок подготовки курсовой работы, требования к её оформлению, а также примерную тематику курсовых проектов. Процесс выполнения курсового проекта включает три этапа:

- составление плана курсового проекта, подбор литературы и иных источников;
- подготовка курсового проекта;
- подготовка к защите и защита курсового проекта.

Курсового проекта является одной из важнейших форм самостоятельного изучения обучающимися учебного курса по дисциплине «Системы защиты среды обитания».

Основными целями курсового проекта являются: освоение обучающимися теоретических знаний и практических навыков для защиты человека и его среды обитания от негативных воздействий антропогенного происхождения, достижения комфортных условий жизнедеятельности в среде обитания, ознакомление с методами и устройствами, применяемыми при защите среды обитания от негативного техногенного воздействия, подготовка к участию в проведении научно-исследовательских и проектно-конструкторских работах, направленных на создание новых методов и систем защиты человека и среды обитания.

Перед началом выполнения курсовой работы обучающемуся следует тщательно ознакомиться с вариантом полученного задания и вместе с преподавателем-консультантом составить план работы. Затем следует изучить рекомендуемую литературу. Литературные источники подобранные самим обучающимся по теме задания также необходимо использовать. По мере выполнения курсовой работы, написанные разделы

предъявляются преподавателю для согласования. Формой отчётности является защита курсового проекта в специально отведённое для этого время.

При оценке работы учитывается общая подготовленность обучающегося, его самостоятельность и инициатива при выполнении работы, умение доложить полученные результаты и дать обоснованное заключение.

Методические указания к самостоятельной работе:

Самостоятельная работа студентов – это индивидуальная учебная деятельность студентов, осуществляемая под руководством, но без непосредственного участия преподавателя. Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает в себя: углубленный анализ материалов лекций; работу с литературой для изучения тем, которые не разбираются на занятиях; выполнение самостоятельных работ, направленных на формирование практических навыков. В начале семестра студенту необходимо ознакомиться с основным содержанием курса, перечнем литературы и учебно-методических материалов, графиком контроля, шкалой оценок и правилом вычисления рейтинга, возможностями повышения рейтинга. При выполнении студентом индивидуальной работы предусмотрено посещение консультаций: с целью снятия возможных затруднений; с целью демонстрации максимального готового материала для возможной корректировки.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов обеспечена электронными учебно-методическими ресурсами (система Moodle), возможностью общения студента с преподавателем посредством электронной почты, доступом в Internet.

Методические указания к зачету/экзамену:

Изучение дисциплины «Системы защиты среды» завершается зачетом и экзаменом. Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету/экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете/экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Требования к организации подготовки к зачету/экзамену те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Системы промышленной безопасности рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	8
аудиторные занятия	52		
самостоятельная работа	92		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	22	22	22	22
Практические	30	30	30	30
Сам. работа	92	92	92	92
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.б.н., Доц, Яценко Е.С.

Рецензент(ы):
к.х.н., Доцент, Харнутова Е.П.

Рабочая программа дисциплины
Системы промышленной безопасности

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 20232024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев С.В., доктор хим. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев С.В., доктор хим. наук, доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	- формирование знаний системного научно-обоснованного подхода к проведению экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок; - формирование умений разработки разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении; - получение студентами знаний о современных методах и средствах защиты людей, работающих на предприятиях различных отраслей промышленности, о системах промышленной безопасности и их основных принципах с учётом мировых тенденций в области экологической и промышленной безопасности
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-8	способностью работать самостоятельно
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
ОК-12	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	законы взаимодействия человека и окружающей среды; современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности; организацию охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; методы организации, планирования и реализации работы исполнителей по решению

	практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	разрешать сложные, конфликтные или непредсказуемые ситуации; пользоваться измерительной и вычислительной техникой; организовать охрану труда, охрану окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; оценивать безопасность различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	навыками принятия нестандартных решений; спектром информационных технологий в своей профессиональной деятельности ⁴ технологиями организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; методами обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; навыками организации, планирования и реализации работы исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Общие вопросы производственной безопасности						
1.1.	Предмет, содержание и задачи производственной безопасности	Лекции	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
1.2.	Основные положения теории риска	Лекции	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
1.3.	Категорирование и классификация производственных объектов как мера оценки опасности	Сам. работа	8	4	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
1.4.	Производственный травматизм и аварийность. Понятийный аппарат	Лекции	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
1.5.	Опасность как фактор производственной среды	Практические	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
1.6.	Показатели производственного травматизма и аварийности Основные причины производственного травматизма и аварийности	Сам. работа	8	4	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
1.7.	Анализ производственного травматизма и аварийности	Сам. работа	8	4	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 2. Международное и российское право в области промышленной безопасности						
2.1.	Международные директивы и стандарты в области промышленной безопасности	Лекции	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
2.2.	Российское законодательство в области промышленной безопасности и смежных областях права	Лекции	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
2.3.	Государственный надзор в области промышленной безопасности	Лекции	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
2.4.	Российское законодательство в области промышленной безопасности и смежных областей права	Практические	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
Раздел 3. Безопасность производственных процессов						
3.1.	Безопасность производственных процессов	Лекции	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
3.2.	Безопасность производств на стадии проектирования	Лекции	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
3.3.	Устройство предприятий и цехов	Сам. работа	8	1	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
3.4.	Сертификация технических устройств	Практические	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
3.5.	Регистрация опасных производственных объектов	Лекции	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
3.6.	Разработка, согласование, утверждение и состав проектной документации производственных объектов	Сам. работа	8	4	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
3.7.	Устройство рабочих мест	Практические	8	4	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
3.8.	Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта	Сам. работа	8	4	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
3.9.	Вспомогательные здания и помещения	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.10.	Территория промышленного предприятия	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
3.11.	Безопасность производственных процессов	Практические	8	8	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
Раздел 4. Безопасность производственного оборудования						
4.1.	Классификация производственного оборудования	Лекции	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.2.	Требования к надёжности производственного оборудования Требования к средствам защиты, входящим в конструкцию производственного оборудования, и сигнальным устройствам	Лекции	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.3.	Требования безопасности, предъявляемые к основному производственному оборудованию	Практические	8	6	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.4.	Снижение шума и вибрации производственного оборудования	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.5.	Снижение шума и вибрации в подшипниковых узлах	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.6.	Снижение уровней шума и вибрации в зубчатых передачах и редукторах	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.7.	Снижение шума и вибрации, вызванных неуравновешенностью масс вращающихся деталей	Сам. работа	8	4	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.8.	Снижение шума газодинамических процессов	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.9.	Снижение вибрации производственного оборудования путём вибропоглощения и виброизоляции Конструкционные материалы производственного оборудования	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.10.	Безопасность эксплуатации систем,	Сам. работа	8	4	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10,	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	работающих под давлением				ПК-11	Л2.1, Л1.3
4.11.	Сосуды, работающие под давлением	Сам. работа	8	4	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.12.	Опасности, возникающие при эксплуатации сосудов, работающих под давлением	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.13.	Основные меры безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.14.	Установка, регистрация, техническое освидетельствование и разрешение на эксплуатацию сосудов, работающих под давлением	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.15.	Надзор, содержание, обслуживание и ремонт сосудов	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.16.	Устройство и основные характеристики компрессорных установок	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.17.	Опасности, возникающие при работе компрессорных установок	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.18.	Основные способы и средства безопасной эксплуатации компрессорных установок	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.19.	Безопасность эксплуатации грузоподъемных систем Безопасность эксплуатации компрессорных установок	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.20.	Общие сведения о грузоподъемных машинах	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.21.	Основные опасности, возникающие при эксплуатации грузоподъемных машин	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.22.	Обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных машин	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.23.	Общие сведения о котельных установках	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.24.	Электробезопасность Безопасность эксплуатации котельных установок	Практические	8	6	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.25.	Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.26.	Анализ условий поражения человека электрическим током в трехфазных сетях переменного тока	Сам. работа	8	1	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.27.	Характеристика основных систем «электроустановка - трёхфазная электрическая сеть переменного тока», использующихся в производственных условиях	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.28.	Явления при стекании электрического тока в землю. Напряжение шага	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.29.	Классификация помещений по опасности поражения электрическим током	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.30.	Основные меры защиты от поражения человека электрическим током	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.31.	Защита от статического и атмосферного электричества	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.32.	Возникновение заряда статического электричества. Основные способы защиты	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.33.	Защита производственных зданий и сооружений от молнии (молниезащита) Безопасность эксплуатации газового хозяйства предприятия	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.34.	Техническое расследование причин аварий на ОПО Оформление материалов технического расследования аварий	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
4.35.	Страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации ОПО	Сам. работа	8	2	ОК-11, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

ОК-8: способностью работать самостоятельно

Примеры заданий закрытого типа

1. Что такое ноксология?

- А) Переселение людей на постоянное проживание из сельской местности в города главным образом в результате их широкого привлечения к промышленному производству, а так же с иными целями.
- Б) сфера научной и практической деятельности, направленная на создание и поддержание техносферного пространства в качественном состоянии, исключающем его негативное влияние на человека и природу;
- В) наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и окружающей их средой.
- Г) наука об опасностях, являющаяся составной частью экологии и рассматривающая взаимоотношения живых организмов между собой и окружающей их средой на уровнях, приносящих ущерб здоровью и жизни организмов.

Правильный ответ: г

2. Компоненты биосферы и техносферы, космическое пространство, социальные и иные системы, из которых приходит опасность, это:

- А) источник опасности;
- Б) последствие опасности;
- В) защита от опасностей.

Правильный ответ: а

3. Примеры потоков в естественной среде

- А) потоки сырья, энергии, информационные потоки, транспортные потоки и др.;
- Б) солнечное излучение, пыль, электрическое и магнитное поля Земли и др.;
- В) информационные потоки (обучение, государственное управление, международное сотрудничество и т.п.), людские потоки (миграции, демографические процессы) и др.;
- Г) потоки, потребляемые и выделяемые человеком в процессе жизнедеятельности - потоки кислорода, воды, пищи, энергии и др.

Правильный ответ: б

4. Безопасность объекта защиты, это:

- А) состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых для объекта значений;
- Б) наука об опасностях, являющаяся составной частью экологии и рассматривающая взаимоотношения живых организмов между собой и окружающей их средой на уровнях,
- В) негативное свойство систем материального мира, приводящее природу к деградации и разрушению.
- Г) сфера научной и практической деятельности, направленная на создание и поддержание техносферного пространства в качественном состоянии, исключающем его негативное влияние на человека и природу.

Правильный ответ: а

5. Состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых для объекта значений:

- А) толерантность объекта защиты;
- Б) беспомощность объекта защиты;
- В) безопасность объекта защиты;
- Г) опасность объекта защиты.

Правильный ответ: в

6. Что не является вариантом снижения техногенного риска:

- А) совершенствование объекта производственного процесса;
- Б) улучшение подготовки операторов;
- В) увеличение персонала на производстве;
- В) дистанционное управление.

Правильный ответ: в

7. Что не относится к абсолютным показателям при оценке травматизма:

- А) численность погибших от внешних факторов за год;
- Б) численность пострадавших от воздействия травмирующих факторов за год;
- В) численность получивших региональные или профессиональные заболевания от воздействия вредных факторов;
- Г) показатель частоты травматизма.

Правильный ответ: г

8. Какие из нормативных документов, не могут приниматься по вопросам промышленной безопасности:

- а) федеральные законы.
- б) нормативные правовые акты субъектов РФ

в) нормативные правовые акты Президента РФ

Правильный ответ: б

9. Какими документами могут устанавливаться обязательные требования в сфере технического регулирования:

- а) Техническими регламентами, национальными стандартами и сводами правил
- б) Техническими регламентами
- в) Национальными стандартами и сводами правил

Правильный ответ: б

10. К местной приточной вентиляции относится: Выберите один ответ:

- а. воздушный душ, воздушный оазис, воздушный фильтр.
- б. воздушный душ, воздушный оазис, воздушная завеса, воздушный фонтан.
- в. воздушный душ, воздушный оазис, воздушный фонтан.
- г. воздушный душ, воздушный оазис, воздушная завеса.
- д. воздушный душ, воздушный фильтр, воздушный фонтан.

Правильный ответ: г

11. Что из перечисленного относится к транспортирующим машинам с тяговым органом?

- а). Ленточные и скребковые транспортеры, ковшовые элеваторы.
- б). Винтовые транспортеры и качающиеся конвейеры.
- в). Метательные транспортеры и рольганги.

Правильный ответ: а

12. Какая периодичность частичного технического освидетельствования установлена для ПС в течение всего срока службы:

- а) Не реже одного раза в 16 месяцев
- б) Не реже одного раза в 12 месяцев
- в) Не реже одного раза в 24 месяца

Правильный ответ: б

13. Какие виды освещения в зависимости от источников света применяются на производстве?

- а) Освещение от ламп накаливания и в результате солнечной радиации.
- б) Естественное и от газоразрядных ламп.
- в) Естественное и искусственное.
- г) Искусственное, естественное и совмещенное.

Правильный ответ: г

14. Какие источники искусственного освещения более предпочтительны: лампы накаливания или газоразрядные лампы?

- а) Лампы накаливания, т.к. они имеют меньшую стоимость по сравнению с газоразрядными лампами и более широкий спектр частот.
- б) Газоразрядные лампы, т.к. они характеризуются большей светоотдачей, более длительным сроком службы и более широким спектром частот.
- в) Газоразрядные лампы низкого давления, т.к. они обладают более широким спектром частот, позволяют усиливать отдельные цвета, характеризуются удобством в эксплуатации и более низкой стоимостью по сравнению с лампами накаливания.
- г) Лампы накаливания, т.к. они более удобны в эксплуатации, более дешевы и, практически, без искажения передают цвета и оттенки желтого и красного частей светового спектра, что способствует лучшей цветопередаче по всему оптическому спектру.

Правильный ответ: б

15. Каким может быть по конструкции естественное освещение?

- а) Боковым, одно- и двухсторонним.
- б) Боковым и верхним.
- в) Боковым и комбинированным.
- г) Комбинированным, верхним и боковым.

Правильный ответ: г

Примеры заданий открытого типа

1. Какие нарушения не могут служить причиной остановки эксплуатации подъемника

Правильный ответ: Отсутствует экспертиза промышленной безопасности нового подъемника, введенного в эксплуатацию

2. При каких работах применяется комбинированное искусственное освещение?

Правильный ответ: При выполнении работ очень высокой и наивысшей точности.

3. Какими количественными характеристиками оценивается искусственное освещение?

Правильный ответ: Освещенностью.

4. Какие методы применяются для расчета необходимого светового потока для обеспечения требуемой освещенности (ЕН, лк) на рабочих местах?

Правильный ответ: Метод светового потока, точечный метод, метод Ватт.

5. Что понимается под сосудом, работающим под давлением?

Правильный ответ: Герметически закрытая емкость, предназначенная для производства некоторых технологических процессов, хранения и перевозки сжатых, сжиженных и растворенных газов и жидкостей под давлением.

6. В чем заключается опасность эксплуатации сосудов и систем, находящихся под давлением?

Правильный ответ: В потере механической прочности стенок обечайки сосуда (коррозия, перегрев, наличие трещин и т.п.) и возможности последующего взрыва, разрушения оборудования, здания, травмирования и отравления работников.

7. Какому виду технического освидетельствования до пуска в эксплуатацию (периодически, в процессе эксплуатации и после ремонта) должны подвергаться сосуды, находящиеся под давлением?

Правильный ответ: Внутреннему и наружному осмотру и гидравлическому испытанию на прочность и плотность.

8. В какой цвет должна окрашиваться наружная поверхность баллона для кислорода, и какой должен быть текст надписи на нем?

Правильный ответ: Голубой, кислород.

9. Что означает по сути риск, как один из приемов оценки производственных опасностей (или вредностей)?

Правильный ответ: Риск – это частота реализации опасностей.

10. Реализация каких основных методов позволяет обеспечить безопасность персонала?

Правильный ответ: Метод пространственного или временного разделения рабочей зоны и зоны действия опасного фактора, метод нормализации рабочей зоны, метод приемов и средств, направленных на адаптацию человека к соответствующей среде.

11. Какие способы и средства применяются для нормализации микроклимата в производственных помещениях?

Правильный ответ: Отопление, кондиционирование воздуха и вентиляция помещений.

12. В чем заключается положительное влияние света на жизнедеятельность человека?

Правильный ответ: В сохранении здоровья, высокой работоспособности, повышении производительности труда.

13. Какие виды освещения в зависимости от источников света применяются на производстве?

Правильный ответ: Искусственное, естественное и совмещенное.

14. Какие источники искусственного освещения более предпочтительны: лампы накаливания или газоразрядные лампы?

Правильный ответ: Газоразрядные лампы, т.к. они характеризуются большей светоотдачей, более длительным сроком службы и более широким спектром частот.

15. Психрометр Августа применяют для

Правильный ответ: определения влажности воздуха

16. Кондиционирование воздуха представляет собой

Правильный ответ: совокупность процессов обработки воздуха для обеспечения технологического процесса и нормальных условий работы 1

17. Что является заземляющим контуром?

Правильный ответ: заземляющий проводник в виде замкнутой петли вокруг здания в земле или на ее поверхности.

18. Какие объекты относятся к специальным объектам по степени опасности поражения молнией?

Правильный ответ: Объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения, социальной и физической окружающей среды, прочие объекты, для которых может предусматриваться специальная молниезащита, например, строения высотой более 60 м, игровые площадки, временные сооружения, строящиеся объекты.

19. К какому классу по опасности ударов молнии для самого объекта и его окружения будут относиться химический завод, атомная электростанция, биохимические фабрики и лаборатории?

Правильный ответ: Специальные объекты, опасные для экологии.

20. Где не допускается прокладка токоотводов?

Правильный ответ: В водосточных трубах.

Оценка сформированности компетенции ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

Примеры заданий закрытого типа

1. Раздел общей экологии, рассматривающий роль живых организмов (живого вещества) и продуктов их жизнедеятельности в создании земной оболочки

а) практическая

б) частная

в) общая

г) учение о биосфере

Правильный ответ: г

2. Автомобили, железнодорожные поезда и самолёты являются главными источниками

- а) естественного загрязнения
- б) физического загрязнения
- в) шумового загрязнения
- г) теплового загрязнения

Правильный ответ: в

3. Локальное загрязнение – загрязнение, возникающее ...

- а) на сравнительно небольшой территории
- б) на территории региона
- в) вследствие дальнего переноса ЗВ на расстояние, превышающее тысячи км от источника загрязнения
- г) вследствие переноса в атмосферу ЗВ на расстояния более 40 км от источника загрязнения

Правильный ответ: а

4. Совокупность электромагнитных полей, разнообразных частот, негативно влияющих на человека — ... загрязнение.

- а) шумовое
- б) световое
- в) электромагнитное
- г) звуковое

Правильный ответ: в

5. Загрязнения природной среды живыми организмами

- а) антропогенные
- б) радиоактивные
- в) химические
- г) биологические

6. Правильный ответ: г

Физическое загрязнение – это ...

- а) загрязнение, возникшее в результате мощных природных процессов
- б) загрязнение, вызванное проникновением в среду вредных веществ
- в) привнесение в экосистему источников энергии (тепла, света, шум)
- г) поступление в окружающую природную среду любых твердых, жидких и газообразных веществ

Правильный ответ: в

7. Загрязнение окружающей среды – это ...

- а) сокращение видовой биоразнообразия
- б) улучшение среды обитания
- в) деградацию экосистем
- г) поступление в окружающую среду экологически вредных веществ

Правильный ответ: г

8. Антропогенные факторы приводят к ...

- а) сокращению площади пахотных земель
- б) сокращению площади лесов
- в) улучшению среды обитания
- г) изменению природы как среды обитания живых организмов или сказываются на их жизни

Правильный ответ: г

9. Величины, характеризующие степень токсичности вещества

- а) ОДК
- б) величиной токсической дозы
- в) РНК
- г) ДДК
- д) ПДК

Правильный ответ: д

10. Загрязнение мобильных телефонов, печатных изданий и электронной почты является ... загрязнением.

- а) химическим
- б) информационным
- в) механическим
- г) физическим

Правильный ответ: б

11. Количество углекислого газа (по объему), содержащегося в нижних слоях атмосферы

- а) 21 %
- б) 15 %
- в) 78 %
- г) 0,039 %

Правильный ответ: г

12. Лондонский смог возникает при туманной завесе, безветрии, температурной инверсии и ...

а) резкого понижения температуры

б) высокой влажности

в) фотооксидантов

г) сернистого ангидрида

Правильный ответ: б

13. Основное мероприятие по борьбе с кислотными дождями

а) экологически безопасный транспорт

б) сокращение кислотообразующих веществ в выбросах

в) установка фильтров для очистки газообразных веществ

г) применение альтернативных источников энергии

Правильный ответ: б

14. Кислотный дождь приводит к...

а) ухудшению здоровья человека

б) закислению водоёмов

в) разрушению экосистемы

Правильный ответ: в

15. Восстановление нарушенных земель, называется ...

а) рекультивацией

б) деградацией

в) мелиорацией

г) дефляцией

Правильный ответ: а

Примеры заданий открытого типа

1. Что понимается под термином "окружающая среда" согласно закону "Об охране окружающей среды"?

Правильный ответ: Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов

2. Что является основанием для включения в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду?

Правильный ответ: Заявка о постановке объекта на учет по форме, установленной Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации

3. Когда заключение общественной экологической экспертизы приобретает юридическую силу?

Правильный ответ: После его утверждения федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы или органом государственной власти субъекта Российской Федерации

4. Что влечет за собой нарушение юридическими лицами правил водопользования при заборе воды, без изъятия воды и при сбросе сточных вод в водные объекты?

Правильный ответ: Наложение административного штрафа в размере от 80 000 до 100 000 рублей

5. Что из перечисленного не является объектом земельных отношений согласно Земельному кодексу РФ?

Правильный ответ: Земля как природный объект и природный ресурс

6. Что из перечисленного входит в основные принципы государственной политики в области обращения с отходами производства?

Правильный ответ: Комплексная переработка материально-сырьевых ресурсов в целях уменьшения количества отходов

7. Какие из перечисленных категорий особо охраняемых территорий существуют в Российской Федерации?

Только государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники

Только национальные парки и природные парки

Только государственные природные заказники и памятники природы

Только дендрологические парки и ботанические сады

Правильный ответ: Все перечисленные категории

8. Что из перечисленного разрешается осуществлять в границах водоохранных зон?

Правильный ответ: Эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод

9. Что имеют право осуществлять общественные инспекторы по охране окружающей среды в рамках своих полномочий?

Правильный ответ:

фиксировать, в том числе с помощью фото- и видеосъемки, правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования и направлять соответствующие материалы, содержащие данные, указывающие на наличие признаков административного правонарушения, в органы государственного надзора; принимать меры по обеспечению сохранности вещественных доказательств на местах совершения правонарушений;

сообщать в устной форме физическим лицам информацию, касающуюся совершения физическим лицом правонарушения в области охраны окружающей среды;
содействовать в реализации государственных программ по охране объектов животного мира и среды их обитания;
обращаться в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, к должностным лицам, в организации о предоставлении своевременной, полной, достоверной, необходимой для осуществления общественного контроля в области охраны окружающей среды (общественного экологического контроля) информации о состоянии окружающей среды, принимаемых мерах по ее охране, об обстоятельствах и фактах осуществления хозяйственной и иной деятельности, которые негативно воздействуют на окружающую среду, создают угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;
участвовать в работе по экологическому просвещению населения.
фиксировать, в том числе с помощью фото- и видеосъемки, правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования и направлять соответствующие материалы, содержащие данные, указывающие на наличие признаков административного правонарушения, в органы государственного надзора;
б) участвовать в работе по экологическому просвещению населения.

Правильный ответ: все выше перечисленное

10. С какой периодичностью должна проводиться инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферный воздух?

Правильный ответ: Не реже одного раза в пять лет с уточнением данных в случае реконструкции, изменения технологии, технологической схемы, производительности

11. Что из перечисленного не относится к объектам охраны окружающей среды?

Правильный ответ: здания и сооружения, расположенные в природных комплексах

12. Какую ответственность несут лица, виновные в нарушении водного законодательства, согласно положениям Водного кодекса РФ?

Правильный ответ: Административную и уголовную ответственность

13. Кто подразумевается под термином "землепользователи" согласно Земельному кодексу РФ?

Правильный ответ: Лица, владеющие и пользующиеся земельными участками на праве постоянного (бессрочного) пользования или на праве безвозмездного пользования

14. Кем осуществляется производственный контроль в области обращения с отходами?

Правильный ответ: Организационными (юридическими лицами), осуществляющими деятельность в области обращения с отходами

15. Что признается отчетным периодом внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду?

Правильный ответ: Календарный год

16. Что понимается под термином "предельно допустимый выброс"?

Правильный ответ: Норматив выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который определяется как объем или масса химического вещества либо смеси химических веществ, микроорганизмов, иных веществ, как показатель активности радиоактивных веществ, допустимый для выброса в атмосферный воздух стационарным источником и (или) совокупностью стационарных источников, и при соблюдении которого обеспечивается выполнение требований в области охраны атмосферного воздуха

17. Кем осуществляется паспортизация опасных отходов?

Правильный ответ: Росприроднадзором и его территориальными органами

18. Что понимается под термином "негативное воздействие на окружающую среду" согласно закону "Об охране окружающей среды"?

Правильный ответ: Воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды

19. На какой срок утверждаются нормативы допустимых сбросов при их установлении на уровне нормативов качества вод водного объекта?

Правильный ответ: На пять лет

20. Кем осуществляется паспортизация опасных отходов?

Правильный ответ: Воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды

Оценка сформированности компетенции ОК-12: способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

Примеры заданий закрытого типа

1. Для чего невозможно использовать папки:

а) для хранения текста

б) для хранения ярлыков

в) для хранения файлов

Правильный ответ: а

2. CD-ROM:

а) устройство для долговременного хранения информации

б) устройство чтения информации с компакт-диска

в) устройство для записи информации на магнитный диск

Правильный ответ б

3. Процессор:

а) устройство для чтения информации с магнитного диска

б) устройство для вывода информации на бумагу

в) устройство обработки информации

Правильный ответ: в

4. Microsoft Word:

а) текстовый редактор

б) графический редактор

в) база данных

Правильный ответ: а

5. Драйвер:

а) числовой код

б) устройство сопряжения ЭВМ и внешнего устройства

в) программа, обеспечивающая взаимодействие ОС с физическим устройством

Правильный ответ: в

6. Укажите неверное высказывание. Окно — это:

а) прямоугольник на экране для диаграмм

б) ярлык программы

в) часть экрана, в которой работает программа

Правильный ответ: б

7. Набор команд, из которых пользователь может сделать выбор:

а) папка

б) окон

в) меню

Правильный ответ: в

8. Для того, чтобы компьютер заразился вирусом, необходимо:

а) хотя бы один раз выполнять программу, содержащую вирус

б) отформатировать дискету

в) переписать на дискету информацию с компьютера

Правильный ответ: а

9. Вирус — это программа, которая:

а) мешает выведению информации на принтер

б) увеличивает память компьютера

в) мешает нормальной работе компьютера и может портить файлы

Правильный ответ: в

10. На рабочем столе открыто несколько окон. Одно из них является активным. Оно отличается от остальных тем:

а) что оно больше других

б) что его заголовок отличается по цвету от заголовков остальных окон

в) что оно стоит в центре

Правильный ответ: б

11. Устройство обработки информации:

а) устройство для ввода информации +

б) устройство обработки информации

в) устройство для хранения информации

Правильный ответ: а

12. Устройство ввода изображения с листа в компьютер:

а) жесткий диск

б) сканер

в) карта памяти

Правильный ответ: б

13. Ячейка, в которой хранятся несколько файлов это:

а) папка

б) ярлык

в) файл

Правильный ответ: а

14. Какое устройство компьютера моделирует мышление человека:

- а) монитор
- б) оперативная память
- в) процессор

Правильный ответ: в

15. Съёмный носитель информации:

- а) флешки
- б) компакт – диск DVD-R/RW
- в) компакт –диск CD-R/RW

Правильный ответ: а

Примеры заданий открытого типа

1. С помощью одновременного нажатия буквы и какой клавиши можно напечатать одну прописную букву:

Правильный ответ: Shift+буква

2. Создать папку можно:

Правильный ответ: только на рабочем столе и в уже созданных папках, а также в корне системного диска и на пустом несистемном логическом диске +

3. Магнитный диск это

Правильный ответ: устройство для долговременного хранения информации

4. Что является средством хранения редко используемых данных: резервных копий, старых версий программ, журналов:

Правильный ответ: архив

5. С помощью какой клавиши можно удалить символы, находящиеся слева от курсора? (речь идет об раскладке или клавиатуре под операционную систему Windows):

Правильный ответ: Backspace

6. Как переместить «Панель задач» к другой стороне экрана:

Правильный ответ: при помощи мыши (нажатой левой кнопкой)

7. Как создать ярлык программы на рабочем столе:

Правильный ответ: при помощи меню правой кнопки — СОЗДАТЬ — ярлык

8. Для чего используются ярлыки в Windows:

Правильный ответ: для быстрого доступа к программам

10. Как переименовать файл или папку:

Правильный ответ: при помощи меню правой кнопки — ПЕРЕИМЕНОВАТЬ

11. Каким образом слова с грамматическими ошибками выделяется в документе:

Правильный ответ: подчеркиванием зеленой линией

12. Красной чертой подчёркивают слова:

Правильный ответ: с орфографическими ошибками

13. Каким образом удалить содержимое таблицы:

Правильный ответ: выделить

14. Как создать папку на рабочем столе:

Правильный ответ: кликнуть на рабочем столе правой клавишей мыши затем выбрать «Папка» в подменю создать

15. Что такое байт:

Правильный ответ: группа из восьми битов, обрабатываемых как единое целое

16. Какое расширение имеют документы WORD:

Правильный ответ: doc

17. В состав персонального компьютера входит?

Правильный ответ: Монитор, системный блок, клавиатура, мышь

18. Все файлы компьютера записываются на?

Правильный ответ: Винчестер

19. Как включить на клавиатуре все заглавные буквы?

Правильный ответ: Caps Lock

4. Как называется основное окно Windows, которое появляется на экране после полной загрузки операционной среды?

Правильный ответ: Рабочий стол*

Оценка сформированности компетенции ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

Примеры заданий закрытого типа

1. Количество эвакуационных выходов у помещения, предназначенного для одновременного пребывания 70 человек:

- а) Не менее двух
- б) Достаточно одного
- в) Нормативными документами не регламентируется
- г) Не менее трех

Правильный ответ: а

2. На какие группы горючести классифицируются горючие строительные материалы:

- а) Слабогорючие, среднегорючие, сильногорючие
- б) Слабогорючие, умеренногорючие, нормальногорючие, сильногорючие
- в) Слабогорючие, умеренногорючие, сильногорючие

Правильный ответ: б

3. Что из перечисленного не учитывается при определении видов и количества первичных средств пожаротушения:

- а) Категория защищаемого помещения
- б) Площадь защищаемого объекта
- в) Количество работающих

Правильный ответ: в

4. Какой вес должны иметь передвижные огнетушители:

- а) Не менее 15 кг, но не более 200 кг
- б) Не менее 20 кг, но не более 400 кг
- в) Не менее 30 кг, но не более 500 кг

Правильный ответ: б

5. Какова периодичность проведения практических тренировок по эвакуации людей в случае пожара:

- а) Не реже одного раза в три месяца
- б) Не реже одного раза в год
- в) Не реже одного раза в полугодие

Правильный ответ: в

6. Каким образом работникам организации доводится информация о номере телефона вызова пожарной охраны:

- а) Номер телефона вызова пожарной охраны должен объявляться на производственных совещаниях
- б) На видных местах во всех производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны
- в) Номер телефона вызова пожарной охраны должен находиться у вахтера на проходной

Правильный ответ: б

7. Какие лестничные клетки в зависимости от способа защиты от задымления при пожаре не относятся к незадымляемым лестничным клеткам:

- а) Лестничные клетки с естественным освещением через открытые проемы в наружных стенах на каждом этаже
- б) Лестничные клетки с входом на лестничную клетку с этажа через незадымляемую наружную воздушную зону по открытым переходам
- в) Лестничные клетки с подпором воздуха на лестничную клетку при пожаре

Правильный ответ: б

8. Для тушения каких пожаров применяют воздушно-пенные огнетушители:

- а) Пожаров класса В и С
- б) Пожаров класса А и С
- в) Пожаров класса А и В

Правильный ответ: в

9. Как часто должна проводиться проверка устройств блокировки вентиляционных систем с автоматическими установками пожарной сигнализации или пожаротушения:

- а) В установленные сроки
- б) Не реже одного раза в месяц
- в) Не реже одного раза в год

Правильный ответ: а

10. Выберите подразделение, которое может создаваться в целях организации и осуществления работ по предупреждению пожаров на производственных объектах?

- а) Отдел пожарного надзора и контроля
- б) Пожарно-технический отдел
- в) Служба охраны труда
- г) Пожарно-техническая комиссия+

Правильный ответ: г

11. Отметьте те функции, которые возложены на систему обеспечения пожарной безопасности?

- а) Проведение противопожарной пропаганды и обучение населения мерам пожарной безопасности
- б) Все перечисленные функции+

- в) Разработка и осуществление мер пожарной безопасности
- г) Тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ
- д) Осуществление государственного пожарного надзора и других контрольных функций по обеспечению пожарной безопасности

Правильный ответ: б

12. Виды пожарной охраны:

- а) Государственная противопожарная служба, муниципальная и ведомственная пожарная охрана
- б) Государственная, муниципальная, ведомственная и частная пожарная охрана
- в) Государственная противопожарная служба, муниципальная, ведомственная, частная и добровольная пожарная охрана+

Правильный ответ: в

13. Опасные факторы пожара:

- а) Повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения
- б) Только повышенная температура окружающей среды, пламя и искры, тепловой поток
- в) Снижение видимости в дыму и пониженная концентрация кислорода
- г) Все перечисленные факторы+

Правильный ответ: г

14. Углекислотные огнетушители нужно перезаряжать:

- а) Не реже 1 раза в 2 года
- б) Не реже 1 раза в 3 года
- в) Не реже 1 раза в год
- г) Не реже 1 раза в 5 лет+

Правильный ответ: г

15. Определите, разрешено ли использование запаса воды, который предназначен для нужд пожаротушения, в хозяйственных и производственных целях?

- а) Это запрещено+
- б) Можно, с разрешения представителей Госпожнадзора
- в) Можно, но только половинный запас
- г) Можно, по приказу руководителя организации

Правильный ответ: а

Примеры заданий открытого типа

1. Укажите верную формулировку термина «Ведомственный пожарный контроль»?

Правильный ответ: Деятельность вневедомственной пожарной охраны по проверке соблюдения организациями, подведомственными соответствующим федеральным органам исполнительной власти, требований пожарной безопасности и принятие мер по результатам проверки

2. Укажите верную формулировку термина «Система обеспечения пожарной безопасности»?

Правильный ответ: Совокупность сил и средств, а также мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера, направленных на профилактику пожаров, их тушение и проведение аварийно-спасательных работ

3. Что из перечисленного является основными элементами системы обеспечения пожарной безопасности в РФ?

Органы государственной власти

Органы местного самоуправления

Организации, граждане, принимающие участие в обеспечении пожарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации

Правильный ответ: Все перечисленное верно

4. Что из перечисленного относится к основным функциям системы обеспечения пожарной безопасности?

Разработка и осуществление мер пожарной безопасности

Создание пожарной охраны и организация ее деятельности

Нормативное правовое регулирование и осуществление государственных мер в области пожарной безопасности

Правильный ответ: Все перечисленное верно

5. К каким действиям не привлекается пожарная охрана?

Правильный ответ: 1. К действиям по предупреждению и ликвидации социально-политических конфликтов

2. К действиям по предупреждению и ликвидации массовых беспорядков

6. Кем осуществляется организация управления в области пожарной безопасности и координация деятельности пожарной охраны в РФ?

Правильный ответ: Федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности

7. Каким документом определяется организационная структура, полномочия, задачи, функции, порядок деятельности федеральной противопожарной службы?

Правильный ответ: Положением о федеральной противопожарной службе

8. Кто осуществляет Федеральный государственный пожарный надзор?

Правильный ответ: Органы государственного пожарного надзора

9. Укажите, что является предметом федерального государственного пожарного надзора?

Правильный ответ: Оценка соответствия требованиям пожарной безопасности зданий, помещений, сооружений, на линейных объектах, территориях, земельных участках, которыми организации и граждане владеют и (или) пользуются и к которым предъявляются требования пожарной безопасности
Соблюдение изготовителем, исполнителем (лицом, выполняющим функции иностранного изготовителя), продавцом требований, установленных техническими регламентами, или обязательных требований, подлежащих применению до дня вступления в силу технических регламентов

Соблюдение организациями и гражданами требований пожарной безопасности в зданиях, помещениях, сооружениях, на линейных объектах, территориях, земельных участках, которыми организации и граждане владеют и (или) пользуются и к которым предъявляются требования пожарной безопасности

Правильный ответ: Все перечисленное верно

10. Что понимается под государственным контролем (надзором), муниципальным контролем в Российской Федерации?

Правильный ответ: Деятельность контрольных (надзорных) органов, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений обязательных требований, осуществляемая в пределах полномочий указанных органов посредством профилактики нарушений обязательных требований, оценки соблюдения гражданами и организациями обязательных требований, выявления их нарушений, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по пресечению выявленных нарушений обязательных требований, устранению их последствий и (или) восстановлению правового положения, существовавшего до возникновения таких нарушений

11. Что из перечисленного является основными элементами системы обеспечения пожарной безопасности в РФ?

Органы государственной власти

Органы местного самоуправления

Организации, граждане, принимающие участие в обеспечении пожарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации

Правильный ответ: Все перечисленное верно

12. Что из перечисленного относится к основным функциям системы обеспечения пожарной безопасности?

Нормативное правовое регулирование и осуществление государственных мер в области пожарной безопасности

Создание пожарной охраны и организация ее деятельности

Разработка и осуществление мер пожарной безопасности

Правильный ответ: Все перечисленное верно

13. К каким действиям не привлекается пожарная охрана?

Правильный ответ: 1. К действиям по предупреждению и ликвидации социально-политических конфликтов 2. К действиям по предупреждению и ликвидации массовых беспорядков

14. Кем осуществляется организация управления в области пожарной безопасности и координация деятельности пожарной охраны в РФ?

Правильный ответ: Федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности

15. Каким документом определяется организационная структура, полномочия, задачи, функции, порядок деятельности федеральной противопожарной службы?

Правильный ответ: Положением о федеральной противопожарной службе

16. Кто осуществляет Федеральный государственный пожарный надзор?

Правильный ответ: Органы государственного пожарного надзора

17. Укажите, что является предметом федерального государственного пожарного надзора?

Соблюдение организациями и гражданами требований пожарной безопасности в зданиях, помещениях, сооружениях, на линейных объектах, территориях, земельных участках, которыми организации и граждане владеют и (или) пользуются и к которым предъявляются требования пожарной безопасности

Оценка соответствия требованиям пожарной безопасности зданий, помещений, сооружений, на линейных объектах, территориях, земельных участках, которыми организации и

граждане владеют и (или) пользуются и к которым предъявляются требования пожарной безопасности
Соблюдение изготовителем, исполнителем (лицом, выполняющим функции иностранного изготовителя), продавцом требований, установленных техническими регламентами, или обязательных требований, подлежащих применению до дня вступления в силу технических регламентов

Правильный ответ: Все перечисленное верно

18. Что понимается под государственным контролем (надзором), муниципальным контролем в Российской Федерации?

Федерации?

Правильный ответ: Деятельность контрольных (надзорных) органов, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений обязательных требований, осуществляемая в пределах полномочий указанных органов посредством профилактики нарушений обязательных требований, оценки соблюдения гражданами и организациями обязательных требований, выявления их нарушений, принятия

предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по пресечению выявленных нарушений обязательных требований, устранению их последствий и (или) восстановлению правового положения, существовавшего до возникновения таких нарушений

19. Каким нормативным документом регулируются отношения по организации и осуществлению государственного контроля (надзора), муниципального контроля, устанавливаются гарантии защиты прав граждан и организаций как контролируемых лиц?

Правильный ответ: Федеральный закон от 31.06.2021 N 248-ФЗ "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации "

20. Каким документом устанавливается порядок организации и осуществления муниципального контроля?

Правильный ответ: Положением о виде муниципального контроля, утверждаемым представительным органом муниципального образования

Оценка сформированности компетенции ПК-4: Способен руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельностью предприятия в режиме чрезвычайной ситуации

Примеры заданий закрытого типа

1. Государственный орган общей компетенции в области охраны окружающей среды

- а) Государственная Дума
- б) Санэпиднадзор РФ
- в) МЧС России
- г) Минприроды РФ

Правильный ответ: а

2. Целенаправленно организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения экологическими знаниями и навыками означает ...

- а) экологическую политику
- б) экологическое воспитание
- в) экологическую культуру
- г) экологическое образование

Правильный ответ: г

3. Источники экологического права в Российской Федерации

- а) Судебные решения, применяемые по аналогии при рассмотрении дел в судах
- б) Обычаи и традиции, сложившиеся у коренных малочисленных народов
- в) Конституция Российской Федерации

Правильный ответ: в

4. Совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы с целью охраны окружающей природной среды

- а) экологическая паспортизация
- б) экологическая сертификация
- в) экологическое право
- г) экологический аудит

Правильный ответ: в

5. Понятие «устойчивое развитие» в Концепции перехода РФ к устойчивому развитию трактуется, как ...

- а) экологизация хозяйственной деятельности
- б) сохранение благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей
- в) стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы
- г) ограничение роста национального богатства

Правильный ответ: в

6. Согласно положениям Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды» (2002), граждане обязаны ...

- а) сохранять природу и окружающую среду
- б) участвовать в проведении слушаний по вопросам размещения объектов, деятельность которых может нанести вред окружающей среде
- в) оказывать содействие органам государственной власти в решении вопросов охраны окружающей среды
- г) принимать участие в референдумах по вопросам охраны окружающей среды

Правильный ответ: а

7. Основные положения экологической стратегии государства и главные направления в области укрепления

экологического правопорядка закреплены в ...

- а) Закон РСФСР «Об охране природы в РСФСР»
- б) ФЗ «Об охране окружающей природной среды»
- в) ФЗ «Об охране окружающей среды»
- г) Конституция Российской Федерации

Правильный ответ: г

8. Комплексный орган по выполнению основных природоохранных задач

- а) Минздрав России
- б) Ростехнадзор России
- в) Министерство природных ресурсов РФ
- г) Минатом России

Правильный ответ: в

9. К числу объектов экологического права относятся ...

- а) сооружения
- б) жилые здания
- в) недра

Правильный ответ: в

10. При условии внесения платы за загрязнение окружающей среды в полном объеме, природопользователи

...

- а) не освобождаются от выполнения мероприятий по охране окружающей среды
- б) освобождаются от возмещения вреда окружающей среды
- в) получают право на отсрочку по налоговым платежам
- г) освобождаются от выполнения мероприятий по охране окружающей среды

Правильный ответ: а

11. В России охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности находится в...

- а) ведении Российской Федерации
- б) исключительном ведении органов местного самоуправления
- в) совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации
- г) ведении субъектов Российской Федерации

Правильный ответ: в

12. Величины, характеризующие степень токсичности вещества

- а) ОДК
- б) величиной токсической дозы
- в) РНК
- г) ДДК
- д) ПДК

Правильный ответ: д

13. Процесс, для условного обозначения которого применяется термин «экспорт загрязнений»

- а) перемещение загрязняющих веществ в водной или воздушной среде через национальные границы
- б) перемещение экологически опасных производств из развитых стран в развивающиеся
- в) перемещение опасных отходов из развитых стран в развивающиеся с целью их захоронения
- г) приобретение жителями одних стран старой техники, бывшей в пользовании в других странах

Правильный ответ: в

14. Законодательный акт, первый в истории нашей страны комплексный природоохранный законодательный акт

- а) Закон РСФСР «Об охране природы в РСФСР»
- б) Закон РСФСР «Об охране окружающей природной среды»
- в) Закон РСФСР «Об охране и использовании животного мира»
- г) Декрет РСФСР «Об охране памятников природы, садов и парков»

Правильный ответ: г

15. Платность природных ресурсов предусматривает платежи ...

- а) за право пользования природными ресурсами и за загрязнение окружающей природной среды
- б) на компенсационные выплаты
- в) за нарушение природоохранного законодательства
- г) на восстановление и охрану природы

Правильный ответ: а

Примеры заданий открытого типа

1. Что понимается под термином "окружающая среда" согласно закону "Об охране окружающей среды"?

Правильный ответ: Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов

2. Что является основанием для включения в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду?

Правильный ответ: Заявка о постановке объекта на учет по форме, установленной Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации

3. Когда заключение общественной экологической экспертизы приобретает юридическую силу?

Правильный ответ: После его утверждения федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы или органом государственной власти субъекта Российской Федерации

4. Что влечет за собой нарушение юридическими лицами правил водопользования при заборе воды, без изъятия воды и при сбросе сточных вод в водные объекты?

Правильный ответ: Наложение административного штрафа в размере от 80 000 до 100 000 рублей

5. Что из перечисленного не является объектом земельных отношений согласно Земельному кодексу РФ?

Правильный ответ: Земля как природный объект и природный ресурс

6. Что из перечисленного входит в основные принципы государственной политики в области обращения с отходами производства?

Правильный ответ: Комплексная переработка материально-сырьевых ресурсов в целях уменьшения количества отходов

7. Какие из перечисленных категорий особо охраняемых территорий существуют в Российской Федерации?

Только государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники

Только национальные парки и природные парки

Только государственные природные заказники и памятники природы

Только дендрологические парки и ботанические сады

Правильный ответ: Все перечисленные категории

8. Что из перечисленного разрешается осуществлять в границах водоохранных зон?

Правильный ответ: Эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод

9. Что имеют право осуществлять общественные инспекторы по охране окружающей среды в рамках своих полномочий?

Правильный ответ:

фиксировать, в том числе с помощью фото- и видеосъемки, правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования и направлять соответствующие материалы, содержащие данные, указывающие на наличие признаков административного правонарушения, в органы государственного надзора;

принимать меры по обеспечению сохранности вещественных доказательств на местах совершения правонарушений;

сообщать в устной форме физическим лицам информацию, касающуюся совершения физическим лицом правонарушения в области охраны окружающей среды;

содействовать в реализации государственных программ по охране объектов животного мира и среды их обитания;

обращаться в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, к должностным лицам, в организации о предоставлении своевременной, полной, достоверной, необходимой для осуществления общественного контроля в области охраны окружающей среды (общественного экологического контроля) информации о состоянии окружающей среды, принимаемых мерах по ее охране, об обстоятельствах и фактах осуществления хозяйственной и иной деятельности, которые негативно воздействуют на окружающую среду, создают угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;

участвовать в работе по экологическому просвещению населения.

фиксировать, в том числе с помощью фото- и видеосъемки, правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования и направлять соответствующие материалы, содержащие данные, указывающие на наличие признаков административного правонарушения, в органы государственного надзора;

б) участвовать в работе по экологическому просвещению населения.

Правильный ответ: все выше перечисленное

10. С какой периодичностью должна проводиться инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферный воздух?

Правильный ответ: Не реже одного раза в пять лет с уточнением данных в случае реконструкции, изменения технологии, технологической схемы, производительности

11. Что из перечисленного не относится к объектам охраны окружающей среды?

Правильный ответ: здания и сооружения, расположенные в природных комплексах

12. Какую ответственность несут лица, виновные в нарушении водного законодательства, согласно положениям Водного кодекса РФ?

Правильный ответ: Административную и уголовную ответственность

13. Кто подразумевается под термином "землепользователи" согласно Земельному кодексу РФ?

Правильный ответ: Лица, владеющие и пользующиеся земельными участками на праве постоянного (бессрочного) пользования или на праве безвозмездного пользования

14. Кем осуществляется производственный контроль в области обращения с отходами?

Правильный ответ: Организациями (юридическими лицами), осуществляющими деятельность в области обращения с отходами

15. Что признается отчетным периодом внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду?

Правильный ответ: Календарный год

16. Что понимается под термином "предельно допустимый выброс"?

Правильный ответ: Норматив выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который определяется как объем или масса химического вещества либо смеси химических веществ, микроорганизмов, иных веществ, как показатель активности радиоактивных веществ, допустимый для выброса в атмосферный воздух стационарным источником и (или) совокупностью стационарных источников, и при соблюдении которого обеспечивается выполнение требований в области охраны атмосферного воздуха

17. Кем осуществляется паспортизация опасных отходов?

Правильный ответ: Росприроднадзором и его территориальными органами

18. Что понимается под термином "негативное воздействие на окружающую среду" согласно закону "Об охране окружающей среды"?

Правильный ответ: Воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды

19. На какой срок утверждаются нормативы допустимых сбросов при их установлении на уровне нормативов качества вод водного объекта?

Правильный ответ: На пять лет

20. Кем осуществляется паспортизация опасных отходов?

Правильный ответ: Воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды

ПК-9: готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики

Примеры заданий закрытого типа

1. Чрезвычайная ситуация это

а) это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, распространения заболевания, представляющего опасность для окружающих, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

б) это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь в случае их возникновения.

в) это аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

Правильный ответ: а

2. Компоненты биосферы и техносферы, космическое пространство, социальные и иные системы, из которых приходит опасность, это:

А) источник опасности;

Б) последствие опасности;

В) защита от опасностей.

Правильный ответ: а

3. Примеры потоков в естественной среде

А) потоки сырья, энергии, информационные потоки, транспортные потоки и др.;

Б) солнечное излучение, пыль, электрическое и магнитное поля Земли и др.;

В) информационные потоки (обучение, государственное управление, международное сотрудничество и т.п.), людские потоки (миграции, демографические процессы) и др.;

Г) потоки, потребляемые и выделяемые человеком в процессе жизнедеятельности - потоки кислорода, воды, пищи, энергии и др.

Правильный ответ: б

4. Безопасность объекта защиты, это:

А) состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых для объекта значений;

Б) наука об опасностях, являющаяся составной частью экологии и рассматривающая взаимоотношения живых организмов между собой и окружающей их средой на уровнях,

В) негативное свойство систем материального мира, приводящее природу к деградации и разрушению.

Г) сфера научной и практической деятельности, направленная на создание и поддержание техносферного

пространства в качественном состоянии, исключая его негативное влияние на человека и природу.

Правильный ответ: а

5. Состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых для объекта значений:

- А) толерантность объекта защиты;
- Б) беспомощность объекта защиты;
- В) безопасность объекта защиты;
- Г) опасность объекта защиты.

Правильный ответ: в

6. Что не является вариантом снижения техногенного риска:

- А) Совершенствование объекта производственного процесса;
- Б) улучшение подготовки операторов;
- В) увеличение персонала на производстве;
- В) дистанционное управление.

Правильный ответ: в

7. Что не относится к абсолютным показателям при оценке травматизма:

- А) численность погибших от внешних факторов за год;
- Б) численность пострадавших от воздействия травмирующих факторов за год;
- В) численность получивших региональные или профессиональные заболевания от воздействия вредных факторов;
- Г) показатель частоты травматизма.

Правильный ответ: г

8. Какие из нормативных документов, не могут приниматься по вопросам промышленной безопасности:

- а) федеральные законы.
- б) нормативные правовые акты субъектов РФ
- в) нормативные правовые акты Президента РФ

Правильный ответ: б

9. Какими документами могут устанавливаться обязательные требования в сфере технического регулирования:

- а) Техническими регламентами, национальными стандартами и сводами правил
- б) Техническими регламентами
- в) Национальными стандартами и сводами правил

Правильный ответ: б

10. К местной приточной вентиляции относится: Выберите один ответ:

- а. воздушный душ, воздушный оазис, воздушный фильтр.
- б. воздушный душ, воздушный оазис, воздушная завеса, воздушный фонтан.
- в. воздушный душ, воздушный оазис, воздушный фонтан.
- г. воздушный душ, воздушный оазис, воздушная завеса.
- д. воздушный душ, воздушный фильтр, воздушный фонтан.

Правильный ответ: г

11. Что из перечисленного относится к транспортирующим машинам с тяговым органом?

- а). Ленточные и скребковые транспортеры, ковшовые элеваторы.
- б). Винтовые транспортеры и качающиеся конвейеры.
- в). Метательные транспортеры и рольганги.

Правильный ответ: а

12. Какая периодичность частичного технического освидетельствования установлена для ПС в течение всего срока службы:

- а) Не реже одного раза в 16 месяцев
- б) Не реже одного раза в 12 месяцев
- в) Не реже одного раза в 24 месяца

Правильный ответ: б

13. Какие виды освещения в зависимости от источников света применяются на производстве?

- а) Освещение от ламп накаливания и в результате солнечной радиации.
- б) Естественное и от газоразрядных ламп.
- в) Естественное и искусственное.
- г) Искусственное, естественное и совмещенное.

Правильный ответ: г

14. Какие источники искусственного освещения более предпочтительны: лампы накаливания или газоразрядные лампы?

- а) Лампы накаливания, т.к. они имеют меньшую стоимость по сравнению с газоразрядными лампами и более широкий спектр частот.
- б) Газоразрядные лампы, т.к. они характеризуются большей светоотдачей, более длительным сроком

службы и более широким спектром частот.

в) Газоразрядные лампы низкого давления, т.к. они обладают более широким спектром частот, позволяют усиливать отдельные цвета, характеризуются удобством в эксплуатации и более низкой стоимостью по сравнению с лампами накаливания.

г) Лампы накаливания, т.к. они более удобны в эксплуатации, более дешевы и, практически, без искажения передают цвета и оттенки желтого и красного частей светового спектра, что способствует лучшей цветопередаче по всему оптическому спектру.

Правильный ответ: б

15. Каким может быть по конструкции естественное освещение?

а) Боковым, одно- и двухсторонним.

б) Боковым и верхним.

в) Боковым и комбинированным.

г) Комбинированным, верхним и боковым.

Правильный ответ: г

Примеры заданий открытого типа

1. Какие нарушения не могут служить причиной остановки эксплуатации подъемника

Правильный ответ: Отсутствует экспертиза промышленной безопасности нового подъемника, введенного в эксплуатацию

2. При каких работах применяется комбинированное искусственное освещение?

Правильный ответ: При выполнении работ очень высокой и наивысшей точности.

3. Какими количественными характеристиками оценивается искусственное освещение?

Правильный ответ: Освещенностью.

4. Какие методы применяются для расчета необходимого светового потока для обеспечения требуемой освещенности (Ен, лк) на рабочих местах?

Правильный ответ: Метод светового потока, точечный метод, метод Ватт.

5. Что понимается под сосудом, работающим под давлением?

Правильный ответ: Герметически закрытая емкость, предназначенная для производства некоторых технологических процессов, хранения и перевозки сжатых, сжиженных и растворенных газов и жидкостей под давлением.

6. В чем заключается опасность эксплуатации сосудов и систем, находящихся под давлением?

Правильный ответ: В потере механической прочности стенок обечайки сосуда (коррозия, перегрев, наличие трещин и т.п.) и возможности последующего взрыва, разрушения оборудования, здания, травмирования и отравления работников.

7. Какому виду технического освидетельствования до пуска в эксплуатацию (периодически, в процессе эксплуатации и после ремонта) должны подвергаться сосуды, находящиеся под давлением?

Правильный ответ: Внутреннему и наружному осмотру и гидравлическому испытанию на прочность и плотность.

8. В какой цвет должна окрашиваться наружная поверхность баллона для кислорода, и какой должен быть текст надписи на нем?

Правильный ответ: Голубой, кислород.

9. Что означает по сути риск, как один из приемов оценки производственных опасностей (или вредностей)?

Правильный ответ: Риск – это частота реализации опасностей.

10. Реализация каких основных методов позволяет обеспечить безопасность персонала?

Правильный ответ: Метод пространственного или временного разделения рабочей зоны и зоны действия опасного фактора, метод нормализации рабочей зоны, метод приемов и средств, направленных на адаптацию человека к соответствующей среде.

11. Какие способы и средства применяются для нормализации микроклимата в производственных помещениях?

Правильный ответ: Отопление, кондиционирование воздуха и вентиляция помещений.

12. В чем заключается положительное влияние света на жизнедеятельность человека?

Правильный ответ: В сохранении здоровья, высокой работоспособности, повышении производительности труда.

13. Какие виды освещения в зависимости от источников света применяются на производстве?

Правильный ответ: Искусственное, естественное и совмещенное.

14. Какие источники искусственного освещения более предпочтительны: лампы накаливания или газоразрядные лампы?

Правильный ответ: Газоразрядные лампы, т.к. они характеризуются большей светоотдачей, более длительным сроком службы и более широким спектром частот.

15. Психрометр Августа применяют для

Правильный ответ: определения влажности воздуха

16. Кондиционирование воздуха представляет собой

Правильный ответ: совокупность процессов обработки воздуха для обеспечения технологического процесса

и нормальных условий работы 1

17. Что является заземляющим контуром?

Правильный ответ: заземляющий проводник в виде замкнутой петли вокруг здания в земле или на ее поверхности.

18. Какие объекты относятся к специальным объектам по степени опасности поражения молнией?

Правильный ответ: Объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения, социальной и физической окружающей среды, прочие объекты, для которых может предусматриваться специальная молниезащита, например, строения высотой более 60 м, игровые площадки, временные сооружения, строящиеся объекты.

19. К какому классу по опасности ударов молнии для самого объекта и его окружения будут относиться химический завод, атомная электростанция, биохимические фабрики и лаборатории?

Правильный ответ: Специальные объекты, опасные для экологии.

20. Где не допускается прокладка токоотводов?

Правильный ответ: В водосточных трубах.

Оценка сформированности компетенции ПК-10: способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях

Примеры заданий закрытого типа

1. Количество эвакуационных выходов у помещения, предназначенного для одновременного пребывания 70 человек:

- а) Не менее двух
- б) Достаточно одного
- в) Нормативными документами не регламентируется
- г) Не менее трех

Правильный ответ: а

2. На какие группы горючести классифицируются горючие строительные материалы:

- а) Слабогорючие, среднегорючие, сильногорючие
- б) Слабогорючие, умеренногорючие, нормальногорючие, сильногорючие
- в) Слабогорючие, умеренногорючие, сильногорючие

Правильный ответ: б

3. Что из перечисленного не учитывается при определении видов и количества первичных средств пожаротушения:

- а) Категория защищаемого помещения
- б) Площадь защищаемого объекта
- в) Количество работающих

Правильный ответ: в

4. Какой вес должны иметь передвижные огнетушители:

- а) Не менее 15 кг, но не более 200 кг
- б) Не менее 20 кг, но не более 400 кг
- в) Не менее 30 кг, но не более 500 кг

Правильный ответ: б

5. Какова периодичность проведения практических тренировок по эвакуации людей в случае пожара:

- а) Не реже одного раза в три месяца
- б) Не реже одного раза в год
- в) Не реже одного раза в полугодие

Правильный ответ: в

6. Каким образом работникам организации доводится информация о номере телефона вызова пожарной охраны:

- а) Номер телефона вызова пожарной охраны должен объявляться на производственных совещаниях
- б) На видных местах во всех производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны
- в) Номер телефона вызова пожарной охраны должен находиться у вахтера на проходной

Правильный ответ: б

7. Какие лестничные клетки в зависимости от способа защиты от задымления при пожаре не относятся к незадымляемым лестничным клеткам:

- а) Лестничные клетки с естественным освещением через открытые проемы в наружных стенах на каждом этаже
- б) Лестничные клетки с входом на лестничную клетку с этажа через незадымляемую наружную воздушную зону по открытым переходам
- в) Лестничные клетки с подпором воздуха на лестничную клетку при пожаре

Правильный ответ: б

8. Для тушения каких пожаров применяют воздушно-пенные огнетушители:

- а) Пожаров класса В и С
- б) Пожаров класса А и С
- в) Пожаров класса А и В

Правильный ответ: в

9. Как часто должна проводиться проверка устройств блокировки вентиляционных систем с автоматическими установками пожарной сигнализации или пожаротушения:

- а) В установленные сроки
- б) Не реже одного раза в месяц
- в) Не реже одного раза в год

Правильный ответ: а

10. Выберите подразделение, которое может создаваться в целях организации и осуществления работ по предупреждению пожаров на производственных объектах?

- а) Отдел пожарного надзора и контроля
- б) Пожарно-технический отдел
- в) Служба охраны труда
- г) Пожарно-техническая комиссия+

Правильный ответ: г

11. Отметьте те функции, которые возложены на систему обеспечения пожарной безопасности?

- а) Проведение противопожарной пропаганды и обучение населения мерам пожарной безопасности
- б) Все перечисленные функции+
- в) Разработка и осуществление мер пожарной безопасности
- г) Тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ
- д) Осуществление государственного пожарного надзора и других контрольных функций по обеспечению пожарной безопасности

Правильный ответ: б

12. Виды пожарной охраны:

- а) Государственная противопожарная служба, муниципальная и ведомственная пожарная охрана
- б) Государственная, муниципальная, ведомственная и частная пожарная охрана
- в) Государственная противопожарная служба, муниципальная, ведомственная, частная и добровольная пожарная охрана+

Правильный ответ: в

13. Опасные факторы пожара:

- а) Повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения
- б) Только повышенная температура окружающей среды, пламя и искры, тепловой поток
- в) Снижение видимости в дыму и пониженная концентрация кислорода
- г) Все перечисленные факторы+

Правильный ответ: г

14. Углекислотные огнетушители нужно перезаряжать:

- а) Не реже 1 раза в 2 года
- б) Не реже 1 раза в 3 года
- в) Не реже 1 раза в год
- г) Не реже 1 раза в 5 лет+

Правильный ответ: г

15. Определите, разрешено ли использование запаса воды, который предназначен для нужд пожаротушения, в хозяйственных и производственных целях?

- а) Это запрещено+
- б) Можно, с разрешения представителей Госпожнадзора
- в) Можно, но только половинный запас
- г) Можно, по приказу руководителя организации

Правильный ответ: а

Примеры заданий открытого типа

1. Укажите верную формулировку термина «Ведомственный пожарный контроль»?

Правильный ответ: Деятельность вневедомственной пожарной охраны по проверке соблюдения организациями, подведомственными соответствующим федеральным органам исполнительной власти, требований пожарной безопасности и принятие мер по результатам проверки

2. Укажите верную формулировку термина «Система обеспечения пожарной безопасности»?

Правильный ответ: Совокупность сил и средств, а также мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера, направленных на профилактику пожаров, их тушение и проведение аварийно-спасательных работ

3. Что из перечисленного является основными элементами системы обеспечения пожарной безопасности в РФ?

Органы государственной власти

Органы местного самоуправления

Организации, граждане, принимающие участие в обеспечении пожарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации

Правильный ответ: Все перечисленное верно

4. Что из перечисленного относится к основным функциям системы обеспечения пожарной безопасности?

Разработка и осуществление мер пожарной безопасности

Создание пожарной охраны и организация ее деятельности

Нормативное правовое регулирование и осуществление государственных мер в области пожарной безопасности

Правильный ответ: Все перечисленное верно

5. К каким действиям не привлекается пожарная охрана?

Правильный ответ: 1. К действиям по предупреждению и ликвидации социально-политических конфликтов

2. К действиям по предупреждению и ликвидации массовых беспорядков

6. Кем осуществляется организация управления в области пожарной безопасности и координация деятельности пожарной охраны в РФ?

Правильный ответ: Федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности

7. Каким документом определяется организационная структура, полномочия, задачи, функции, порядок деятельности федеральной противопожарной службы?

Правильный ответ: Положением о федеральной противопожарной службе

8. Кто осуществляет Федеральный государственный пожарный надзор?

Правильный ответ: Органы государственного пожарного надзора

9. Укажите, что является предметом федерального государственного пожарного надзора?

Правильный ответ: Оценка соответствия требованиям пожарной безопасности зданий, помещений, сооружений, на линейных объектах, территориях, земельных участках, которыми организации и граждане владеют и (или) пользуются и к которым предъявляются требования пожарной безопасности
Соблюдение изготовителем, исполнителем (лицом, выполняющим функции иностранного изготовителя), продавцом требований, установленных техническими регламентами, или обязательных требований, подлежащих применению до дня вступления в силу технических регламентов

Соблюдение организациями и гражданами требований пожарной безопасности в зданиях, помещениях, сооружениях, на линейных объектах, территориях, земельных участках, которыми организации и граждане владеют и (или) пользуются и к которым предъявляются требования пожарной безопасности

Правильный ответ: Все перечисленное верно

10. Что понимается под государственным контролем (надзором), муниципальным контролем в Российской Федерации?

Правильный ответ: Деятельность контрольных (надзорных) органов, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений обязательных требований, осуществляемая в пределах полномочий указанных органов посредством профилактики нарушений обязательных требований, оценки соблюдения гражданами и организациями обязательных требований, выявления их нарушений, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации

мер по пресечению выявленных нарушений обязательных требований, устранению их последствий и (или) восстановлению правового положения, существовавшего до возникновения таких нарушений

11. Что из перечисленного является основными элементами системы обеспечения пожарной безопасности в РФ?

Органы государственной власти

Органы местного самоуправления

Организации, граждане, принимающие участие в обеспечении пожарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации

Правильный ответ: Все перечисленное верно

12. Что из перечисленного относится к основным функциям системы обеспечения пожарной безопасности?

Нормативное правовое регулирование и осуществление государственных мер в области пожарной безопасности

Создание пожарной охраны и организация ее деятельности

Разработка и осуществление мер пожарной безопасности

Правильный ответ: Все перечисленное верно

13. К каким действиям не привлекается пожарная охрана?

Правильный ответ: 1. К действиям по предупреждению и ликвидации социально-политических конфликтов
2. К действиям по предупреждению и ликвидации массовых беспорядков

14. Кем осуществляется организация управления в области пожарной безопасности и координация деятельности пожарной охраны в РФ?

Правильный ответ: Федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности

15. Каким документом определяется организационная структура, полномочия, задачи, функции, порядок деятельности федеральной противопожарной службы?

Правильный ответ: Положением о федеральной противопожарной службе

16. Кто осуществляет Федеральный государственный пожарный надзор?

Правильный ответ: Органы государственного пожарного надзора

17. Укажите, что является предметом федерального государственного пожарного надзора?

Соблюдение организациями и гражданами требований пожарной безопасности в зданиях, помещениях, сооружениях, на линейных объектах, территориях, земельных участках, которыми организации и граждане владеют и (или) пользуются и к которым предъявляются требования пожарной безопасности

Оценка соответствия требованиям пожарной безопасности зданий, помещений, сооружений, на линейных объектах, территориях, земельных участках, которыми организации и

граждане владеют и (или) пользуются и к которым предъявляются требования пожарной безопасности

Соблюдение изготовителем, исполнителем (лицом, выполняющим функции иностранного изготовителя), продавцом требований, установленных техническими регламентами, или обязательных требований, подлежащих применению до дня вступления в силу технических регламентов

Правильный ответ: Все перечисленное верно

18. Что понимается под государственным контролем (надзором), муниципальным контролем в Российской Федерации?

Правильный ответ: Деятельность контрольных (надзорных) органов, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений обязательных требований, осуществляемая в пределах полномочий указанных органов посредством профилактики нарушений обязательных требований, оценки соблюдения гражданами и организациями обязательных требований, выявления их нарушений, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации

мер по пресечению выявленных нарушений обязательных требований, устранению их последствий и (или) восстановлению правового положения, существовавшего до возникновения таких нарушений

19. Каким нормативным документом регулируются отношения по организации и осуществлению государственного контроля (надзора), муниципального контроля, устанавливаются гарантии защиты прав граждан и организаций как контролируемых лиц?

Правильный ответ: Федеральный закон от 31.06.2021 N 248-ФЗ "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации "

20. Каким документом устанавливается порядок организации и осуществления муниципального контроля?

Правильный ответ: Положением о виде муниципального контроля, утверждаемым представительным органом муниципального образования

Оценка сформированности компетенции ПК-4: Способен руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельностью предприятия в режиме чрезвычайной ситуации

ПК-11: способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды

Примеры заданий открытого типа

1. Рабочая документация по проектированию организационной системы включает ...

- а) рабочий проект по организации производства, труда и управления
- б) материалы обследования организации труда
- в) материалы инструментального обслуживания производства
- г) изучение инструктивных методических и нормативных документов

Правильный ответ: а

2. Разработка управленческой процедуры включает ...

- а) исходные положения по организационному проектированию
- б) технико-экономическое планирование
- в) определение источников финансирования
- д) описание операций, входящих в процедуру

Правильный ответ: д

3. Обследование организации управления производством охватывает ...

- а) расчет общей численности персонала
- б) рабочее детальное обследование
- в) технологическую подготовку производства
- г) разработку и утверждение плана выполнения работ

Правильный ответ: в

4. Этап технического проектирования включает ...

- а) определение объекта и цели проектирования
- б) разработку организационных решений по основным направлениям проектирования
- в) разработку методического и нормативного обеспечения
- г) разработку плана выполнения работ

Правильный ответ: б

5. Для выделения задач или ресурсов в текущем плане можно применять ...

- а) процедуру сортировки
- б) процедуру диагностического обследования
- в) процедуру технико-экономического планирования
- г) процедуру фильтрации

Правильный ответ: г

6. Назначение ресурсов задачам позволяет ...

- а) сохранить базовый план проекта
- б) определить источники финансирования
- в) разработать требования к технологическому процессу
- г) отследить затраты на ресурсы

Правильный ответ: г

7. Организационная подготовка проекта включает ...

- а) систематическое обновление массивов информационной базы
- б) определение форм контроля
- в) определение объекта и цели проектирования
- г) расчет конкурентоспособности выпускаемой продукции
- д) расчет валового и внутривалового оборота

Правильный ответ: в

8. На этапе предпроектного обследования осуществляется ...

- а) разработка методического и нормативного обеспечения
- б) конструкторская подготовка производства
- в) расчет экономического эффекта
- г) организация управления производством

Правильный ответ: а

9. Система управления – это совокупность ...

- а) звеньев, осуществляющих управление
- б) элементов (кадров, структуры, коммуникаций, методов управления, культуры и т.д.)
- в) звеньев, осуществляющих управление и связи между ними

Правильный ответ: в

10. Вид управленческой деятельности, который характеризуется однородностью целей, действий или объектов их приложения – это ...

- а) функция управления
- б) метод управления
- в) управление

Правильный ответ: а

11. В системе управления организацией – субъект управления – это ... подсистема.

- а) связующая
- б) управляемая
- в) управляющая

Правильный ответ: б

12. Программируемыми являются решения, которые ...

- а) имеют алгоритм принятия
- б) носят творческий характер
- в) принимаются с помощью интуиции
- г) составляют основу работы руководителя

Правильный ответ: а

13. Структура управления – это совокупность ...

- а) устойчивых связей объектов и субъектов управления организации
- б) подразделений и должностных лиц организации
- в) взаимосвязанных и взаимодействующих подразделений и должностных лиц, выполняющих функции управления

Правильный ответ: в

14. Генеральный план – это :

- а) Важная составная часть проекта промышленного комплекса
- б) Это комплексное решение вопросов планировки
- в) Это маловажная дополнительная часть проекта

Правильный ответ: б

15. Комплекс технических документов, содержащий описание с принципиальными обоснованиями, расчет, чертежи, макеты предназначенных и постройке, изготовлению или реконструкции сооружений, установок, машин это..

а) Этап промышленного предприятия

б) Проект промышленного предприятия

в) Технология химического предприятия

Правильный ответ: б

Примеры заданий открытого типа

1. Какие документы подвергаются анализу и оценке при экспертизе проектов?

Что осуществляется проектными организациями с целью разработки проектных решений и мероприятий, направленных на снижение вероятности и последствий аварий?

Правильный ответ: Рабочая документация по разделам проекта

2. Что осуществляется проектными организациями с целью разработки проектных решений и мероприятий, направленных на снижение вероятности и последствий аварий?

Правильный ответ: Производится разделение технологической схемы на отдельные технологические блоки;

3. По классу (степени сложности, структуре) проекты делятся на:

Правильный ответ: монопроекты, мегапроекты и мультипроекты

4. По масштабу проекты делятся на:

Правильный ответ: мелкие, средние, большие и очень большие проекты

5. Какие экономические условия реализации не принадлежат к внутренней среде проекта?

Правильный ответ: величина налогов и акцизных сборов

6. Цикл проекта — это время:

Правильный ответ: от замысла проекта к его окончанию и оценке результатов

7. К мультипроектам можно отнести проект

Правильный ответ: развития свободных экономических зон

8. Проектирование представляет собой

Правильный ответ: взаимоувязанный комплекс работ, в результате выполнения которого составляют техническую документацию для строительства или реконструкции зданий и сооружений.

9. Ответственным лицом, назначаемым по каждому проектируемому предприятию является

Правильный ответ: главный инженер

10. Разработка технологической части документации относится к ...этапу

Правильный ответ: проектному

11. Проект, предназначенный для многократного использования в строительстве одинаковых по назначению объектов называют...

Проект состоит из типовым

12. Основным нормативным документом при проектировании (реконструкции) заготовочных предприятий является

Правильный ответ: ведомственные нормы технологического проектирования

13. Проект состоит из

Правильный ответ: пояснительной записки, расчетов, чертежей, сметной документации

14. САПР в проектировании представляет собой

Правильный ответ: это организационно-техническую систему, состоящую из комплекса средств автоматизации проектирования, взаимосвязанную с подразделениями проектной организации и выполняющую автоматизированное проектирование предприятий

15. Пояснительная записка состоит из

Правильный ответ: архитектурно-планировочных, технологических, инженерных решений; технико-экономических показателей

16. Архитектурно-строительная часть проекта состоит из

Правильный ответ: пояснительной записки, схемы генерального плана, планов этажей, разрезов и фасада здания, конструктивной схемы здания, узлов и деталей, схем инженерных сетей и коммуникаций в здании

17. Проекты классифицируют на

Правильный ответ: типовые, индивидуальные, для экспериментального строительства, для реконструкции существующих предприятий

18. Проектирование предприятий осуществляют в... стадий

Правильный ответ: 3

19. В каких случаях разрабатываются проекты реконструкции

Правильный ответ: техническое состояние, оснащение оборудованием, применяемые технологические процессы, Форма обслуживания не соответствуют современным требованиям.

20. Типовой проект это

Правильный ответ: Это проект, предназначенный для многократного использования в строительстве одинаковых объектов в соответствии с градостроительными задачами

Оценка сформированности компетенции ПК-17: способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

Примеры заданий закрытого типа

1. Количество эвакуационных выходов у помещения, предназначенного для одновременного пребывания 70 человек:

- а) Не менее двух
- б) Достаточно одного
- в) Нормативными документами не регламентируется
- г) Не менее трех

Правильный ответ: а

2. На какие группы горючести классифицируются горючие строительные материалы:

- а) Слабогорючие, среднегорючие, сильногорючие
- б) Слабогорючие, умеренногорючие, нормальногорючие, сильногорючие
- в) Слабогорючие, умеренногорючие, сильногорючие

Правильный ответ: б

3. Что из перечисленного не учитывается при определении видов и количества первичных средств пожаротушения:

- а) Категория защищаемого помещения
- б) Площадь защищаемого объекта
- в) Количество работающих

Правильный ответ: в

4. Какой вес должны иметь передвижные огнетушители:

- а) Не менее 15 кг, но не более 200 кг
- б) Не менее 20 кг, но не более 400 кг
- в) Не менее 30 кг, но не более 500 кг

Правильный ответ: б

5. Какова периодичность проведения практических тренировок по эвакуации людей в случае пожара:

- а) Не реже одного раза в три месяца
- б) Не реже одного раза в год
- в) Не реже одного раза в полугодие

Правильный ответ: в

6. Каким образом работникам организации доводится информация о номере телефона вызова пожарной охраны:

- а) Номер телефона вызова пожарной охраны должен объявляться на производственных совещаниях
- б) На видных местах во всех производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны
- в) Номер телефона вызова пожарной охраны должен находиться у вахтера на проходной

Правильный ответ: б

7. Какие лестничные клетки в зависимости от способа защиты от задымления при пожаре не относятся к незадымляемым лестничным клеткам:

- а) Лестничные клетки с естественным освещением через открытые проемы в наружных стенах на каждом этаже
- б) Лестничные клетки с входом на лестничную клетку с этажа через незадымляемую наружную воздушную зону по открытым переходам
- в) Лестничные клетки с подпором воздуха на лестничную клетку при пожаре

Правильный ответ: б

8. Для тушения каких пожаров применяют воздушно-пенные огнетушители:

- а) Пожаров класса В и С
- б) Пожаров класса А и С
- в) Пожаров класса А и В

Правильный ответ: в

9. Как часто должна проводиться проверка устройств блокировки вентиляционных систем с автоматическими установками пожарной сигнализации или пожаротушения:

- а) В установленные сроки
- б) Не реже одного раза в месяц
- в) Не реже одного раза в год

Правильный ответ: а

10. Выберите подразделение, которое может создаваться в целях организации и осуществления работ по предупреждению пожаров на производственных объектах?

- а) Отдел пожарного надзора и контроля
- б) Пожарно-технический отдел

- в) Служба охраны труда
- г) Пожарно-техническая комиссия+

Правильный ответ: г

11. Отметьте те функции, которые возложены на систему обеспечения пожарной безопасности?

- а) Проведение противопожарной пропаганды и обучение населения мерам пожарной безопасности
- б) Все перечисленные функции+
- в) Разработка и осуществление мер пожарной безопасности
- г) Тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ
- д) Осуществление государственного пожарного надзора и других контрольных функций по обеспечению пожарной безопасности

Правильный ответ: б

12. Виды пожарной охраны:

- а) Государственная противопожарная служба, муниципальная и ведомственная пожарная охрана
- б) Государственная, муниципальная, ведомственная и частная пожарная охрана
- в) Государственная противопожарная служба, муниципальная, ведомственная, частная и добровольная пожарная охрана+

Правильный ответ: в

13. Опасные факторы пожара:

- а) Повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения
- б) Только повышенная температура окружающей среды, пламя и искры, тепловой поток
- в) Снижение видимости в дыму и пониженная концентрация кислорода
- г) Все перечисленные факторы+

Правильный ответ: г

14. Углекислотные огнетушители нужно перезаряжать:

- а) Не реже 1 раза в 2 года
- б) Не реже 1 раза в 3 года
- в) Не реже 1 раза в год
- г) Не реже 1 раза в 5 лет+

Правильный ответ: г

15. Определите, разрешено ли использование запаса воды, который предназначен для нужд пожаротушения, в хозяйственных и производственных целях?

- а) Это запрещено+
- б) Можно, с разрешения представителей Госпожнадзора
- в) Можно, но только половинный запас
- г) Можно, по приказу руководителя организации

Правильный ответ: а

Примеры заданий открытого типа

1. Назовите средства защиты органов дыхания, применяемые при эвакуации на пожаре?

Правильный ответ: Респиратор универсальный АЛИНА, самоспасатели СПИ-20, СПИ -50

2. С какой периодичностью проводятся повторные инструктажи на рабочем месте по пожарной безопасности?

Правильный ответ: Не реже 1 раза в год, при взрывоопасном производстве – 1 раза полгода.

3. На какой высоте следует размещать огнетушители в организации?

Правильный ответ: На стене на кронштейне не ниже 1,5 м до дна огнетушителя.

4. Какой вид противопожарного инструктажа проводится при перерывах в работе более 60 календарных дней?

Правильный ответ: Внеплановый противопожарный инструктаж.

5. С какой периодичностью производится перезарядка порошковых, углекислотных и хладоновых огнетушителей?

Правильный ответ: Не реже 1 раза в 5 лет или сразу после использования.

6. На какой высоте следует размещать штепсельные розетки в помещениях для пребывания детей?

Правильный ответ: Не ниже 1,8 м.

7. С какой периодичностью на объектах с массовым пребыванием людей должны проводиться практические тренировки по эвакуации людей при пожаре?

Правильный ответ: Не реже 1 раз в 6 мес.

8. Назовите виды ответственности за нарушение правил пожарной безопасности?

Правильный ответ: Дисциплинарная, административная, уголовная.

9. Назовите виды учений и тренировок, проводимые только по противопожарной защите?

Правильный ответ: объектовые Тренировки структурных подразделений Тренировки с вышестоящими организациями

10. Кто не обучается ПТМ непосредственно в организации по разработанным и утвержденным специальным программам?

Правильный ответ: Руководитель или ответственный за ПБ.

11. Кто проводит обучение работников по специальным программам ПТМ непосредственно в организации?

Правильный ответ: Руководитель организации, ответственный за ПБ.

12. Что относится к первичным средствам пожаротушения?

Правильный ответ: Переносные и передвижные огнетушители; Пожарные краны и средства обеспечения их использования; Пожарный инвентарь (стенд, щит); Противопожарное полотно для изоляции очага возгорания.

13. Что входит в понятие «система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты»?

Правильный ответ: Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты – комплекс организованных мероприятий и технических средств, направленных на исключение возникновения пожара, а в случае возникновения на обеспечение безопасности людей и материальных ценностей.

14. Перечислите основные способы прекращения горения веществ и материалов?

Правильный ответ: Исключить один из составляющих «треугольника огня»: Источник тепла Кислород Горючее вещество

15. Какие опасные явления возможны при неисправном электрооборудовании?

Правильный ответ: Короткое замыкание (неисправность проводки), искра, перегрузка, повреждение электропроводки.

16. Назовите виды огнетушителей по принципу создания внутри избыточного давления?

Правильный ответ: Закачные, с газовым источником давления: порошковые, воздушно-пенный, углекислотный.

17. Какова длина выброса огнетушащего вещества у огнетушителей ОУ-3 и ОП-4?

Правильный ответ: Не менее 3 метров

18. Какова должна быть длина компактной струи внутреннего противопожарного водопровода для общественных зданий?

Правильный ответ: Не менее 6 метров.

19. На каком расстоянии до здания разрешается разведение костров (в том числе для сжигания отходов)?

Правильный ответ: Не менее 50 метров.

20. Какой из документов для проведения объектовой противопожарной тренировки является основанием для ее проведения?

Правильный ответ: Приказ руководителя организации, издается за 2 месяца до проведения тренировки.

ПК-20: способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

Примеры заданий закрытого типа

1. На какие группы делятся вещества и материалы по горючести:

- а) Негорючие, трудногорючие и горючие
- б) Негорючие, плохогогорючие и горючие
- в) Негорючие, трудногорючие, нормально горючие и сильногорючие

Правильный ответ: а

2. На каком этапе строительства объекта должен вводиться в действие внутренний противопожарный водопровод:

- а) К моменту пуска наладочных работ
- б) К началу основных строительных работ
- в) К полному окончанию строительства

Правильный ответ: б

3. На какие группы по воспламеняемости подразделяются горючие строительные материалы:

- а) Трудновоспламеняемые, умеренновоспламеняемые, слабовоспламеняемые
- б) Трудновоспламеняемые, нормальновоспламеняемые, слабовоспламеняемые
- в) Трудновоспламеняемые, умеренновоспламеняемые, легковоспламеняемые

Правильный ответ: в

4. В какой цвет должны быть окрашены пожарные шкафы:

- а) В белый с красными полосками
- б) В красный
- в) По согласованию заказчика

Правильный ответ: в

5. Что такое нейтрализатор статического электричества:

- а) Устройство, обеспечивающее необходимую влажность поверхности или объема заряженного материала
- б) Устройство, предназначенное для снижения уровня электростатических зарядов путем ионизации электризуемого материала или среды вблизи его поверхности
- в) Это совокупность заземлителя и заземляющих проводников

Правильный ответ: б

6. Какие требования предъявляются к установке системы противодымной защиты объектов:

- а) Система должна обеспечивать незадымление и защиту материальных ценностей
- б) Система должна обеспечивать удаление продуктов горения и термического разложения
- в) Система должна обеспечивать защиту людей на путях эвакуации и в безопасных зонах от воздействия опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону, или всего времени развития и тушения пожара посредством удаления продуктов горения и термического разложения и (или) предотвращения их распространения +

Правильный ответ: в

8. Что относится к первичным средствам пожаротушения:

- а) Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания +
- б) Только переносные и передвижные огнетушители
- в) Огнетушители, песок, лопаты, покрывала для изоляции очага пожара

Правильный ответ: а

9. Сколько вентиля и где должно быть установлено на топливопроводе к каждой форсунке котлов и теплогенераторных установок:

- а) Не менее одного — у емкости с топливом
- б) Не менее одного — у топки
- в) Не менее двух: один — у топки, другой — у емкости с топливом

Правильный ответ: в

10. Каким образом должны убираться пролитые на пол лакокрасочные материалы:

- а) С помощью любого подручного средства
- б) С помощью опилок или воды
- в) С помощью ветоши, смоченной в бензине

Правильный ответ: б

11. Где должна производиться сушка одежды и обуви:

- а) В специально приспособленных для этого помещениях
- б) Непосредственно на рабочем месте
- в) В любом удобном месте

Правильный ответ: а

12. Какие сведения необходимо сообщать во время звонка в пожарную охрану в случае возникновения пожара:

- а) Адрес объекта, место возгорания, количество пострадавших
- б) Адрес объекта, место возгорания, количество пострадавших, данные позвонившего
- в) Адрес, по которому случилось возгорание, количество пострадавших

Правильный ответ: б

13. В течение какого времени кабели и провода систем противопожарной защиты, систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должны сохранять работоспособность в условиях пожара:

- а) Время зависит от типа систем противопожарной защиты
- б) В течение одного часа
- в) В течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону

Правильный ответ: в

14. Можно ли на окнах устанавливать решетки:

- а) Категорически запрещается
- б) Можно, если есть разрешение Госпожнадзора
- в) Можно, если они распашные

Правильный ответ: б

15. Какие пожарные извещатели необходимо устанавливать в складских помещениях, предназначенных для хранения лаков, красок, растворителей, ЛВЖ, ГЖ:

- а) Тепловые, пламени
- б) Дымовые
- в) Дымовые, пламени

Правильный ответ: а

Примеры заданий открытого типа

1. К какому классу по виду горючего материала относятся пожары твердых горючих веществ и материалов?

Правильный ответ:(А)

2. К какому классу по виду горючего материала относятся пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением?

Правильный ответ:(Е)

3. Что из перечисленного относится к опасным факторам пожара, воздействующим на людей и имущество?

Пламя и искры

Тепловой поток

Повышенная температура окружающей среды

Повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения

Пониженная концентрация кислорода

Снижение видимости в дыму

Правильный ответ: Все перечисленное верно

4. Что из перечисленного относится к сопутствующим проявлениям опасных факторов пожара? Укажите все верные варианты ответа.

1. Осколки, части разрушившихся зданий, сооружений, транспортных средств, технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества

2. Воздействие огнетушащих веществ

5. Каким документом устанавливается порядок организации и осуществления муниципального контроля?

Правильный ответ: Положением о виде муниципального контроля, утверждаемым представительным органом

муниципального образования

6. Что из перечисленного относится к полномочиям органов государственной власти Российской Федерации в области государственного контроля (надзора), муниципального контроля?

Формирование и проведение на территории Российской Федерации единой государственной политики в сфере государственного контроля (надзора), муниципального контроля, в

том числе в области обеспечения прав граждан, организаций при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля

Организация и осуществление федерального государственного контроля (надзора)

Иные полномочия в соответствии с Федеральным законом, а в случаях, предусмотренных

Федеральным законом, в соответствии с другими федеральными законами

Правильный ответ: Все перечисленное верно

7. Какими должны быть действия и решения контрольного (надзорного) органа и его должностных лиц?

Правильный ответ: 1. Законными 2. Обоснованными

8. Чем должны подтверждаться решения контрольного (надзорного) органа и действия его должностных лиц?

Правильный ответ: Фактическими данными и документами, содержащими достоверную информацию

9. Какими должны быть выбираемые профилактические мероприятия, контрольные (надзорные)

мероприятия, применяемые меры по пресечению и (или) устранению нарушений обязательных требований?

Правильный ответ: Должны быть соразмерными характеру нарушений обязательных требований, вреду (ущербу), который причинен или может быть причинен охраняемым законом ценностям

10. В каких случаях допускается использование контрольными (надзорными) органами и их должностными лицами полномочий в целях воспрепятствования законной деятельности контролируемых лиц, необоснованного увеличения сроков осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля?

Правильный ответ: Не допускается ни в каких случаях

11. Что понимается под государственным контролем (надзором), муниципальным контролем в Российской Федерации?

Правильный ответ: Деятельность контрольных (надзорных) органов, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений обязательных требований, осуществляемая в пределах полномочий указанных органов посредством профилактики нарушений обязательных требований, оценки соблюдения гражданами и организациями обязательных требований, выявления их нарушений, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации

мер по пресечению выявленных нарушений обязательных требований, устранению их последствий и (или) восстановлению правового положения, существовавшего до возникновения таких нарушений

12. Каким нормативным документом регулируются отношения по организации и осуществлению государственного контроля (надзора), муниципального контроля, устанавливаются гарантии защиты прав граждан и организаций как контролируемых лиц?

Правильный ответ: Федеральный закон от 31.06.2021 N 248-ФЗ "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации "

13. Каким документом устанавливается порядок организации и осуществления муниципального контроля?

Правильный ответ: Положением о виде муниципального контроля, утверждаемым представительным органом муниципального образования

14. Что из перечисленного относится к полномочиям органов государственной власти

Российской Федерации в области государственного контроля (надзора), муниципального контроля?

Формирование и проведение на территории Российской Федерации единой государственной политики в сфере государственного контроля (надзора), муниципального контроля, в

том числе в области обеспечения прав граждан, организаций при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля

Иные полномочия в соответствии с Федеральным законом, а в случаях, предусмотренных

Федеральным законом, в соответствии с другими федеральными законами
Организация и осуществление федерального государственного контроля (надзора)
Правильный ответ: Все перечисленное верно

15. Какими должны быть действия и решения контрольного (надзорного) органа и его должностных лиц?

Правильный ответ: 1. Обоснованными 2. Законными

16. Чем должны подтверждаться решения контрольного (надзорного) органа и действия его должностных лиц?

Правильный ответ: Фактическими данными и документами, содержащими достоверную информацию

17. Какими должны быть выбираемые профилактические мероприятия, контрольные (надзорные) мероприятия, применяемые меры по пресечению и (или) устранению нарушений обязательных требований?

Правильный ответ: Должны быть соразмерными характеру нарушений обязательных требований, вреду (ущербу), который причинен или может быть причинен охраняемым законом ценностям

18. В каких случаях допускается использование контрольными (надзорными) органами и их должностными лицами полномочий в целях воспрепятствования законной деятельности контролируемых лиц, необоснованного увеличения сроков осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля?

Правильный ответ: Не допускается ни в каких случаях

19. Что из перечисленного является предметом государственного контроля (надзора), муниципального контроля?

Соблюдение требований документов, исполнение которых является необходимым в соответствии с законодательством Российской Федерации

Соблюдение (реализация) требований, содержащихся в разрешительных документах

Соблюдение контролируемыми лицами обязательных требований, установленных нормативными правовыми актами

Исполнение решений, принимаемых по результатам контрольных (надзорных) мероприятий

Правильный ответ: Все перечисленное верно

20. Что обеспечивается контрольными (надзорными) органами в рамках видов контроля?

Правильный ответ: Учет объектов контроля

ПК-21: способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива

Примеры заданий закрытого типа

1. Раздел общей экологии, рассматривающий роль живых организмов (живого вещества) и продуктов их жизнедеятельности в создании земной оболочки

- а) практическая
- б) частная
- в) общая
- г) учение о биосфере

Правильный ответ: г

2. Автомобили, железнодорожные поезда и самолёты являются главными источниками

- а) естественного загрязнения
- б) физического загрязнения
- в) шумового загрязнения
- г) теплового загрязнения

Правильный ответ: в

3. Локальное загрязнение – загрязнение, возникающее ...

- а) на сравнительно небольшой территории
- б) на территории региона
- в) вследствие дальнего переноса ЗВ на расстояние, превышающее тысячи км от источника загрязнения
- г) вследствие переноса в атмосферу ЗВ на расстояния более 40 км от источника загрязнения

Правильный ответ: а

4. Совокупность электромагнитных полей, разнообразных частот, негативно влияющих на человека — ... загрязнение.

- а) шумовое
- б) световое
- в) электромагнитное
- г) звуковое

Правильный ответ: в

5. Загрязнения природной среды живыми организмами

- а) антропогенные

б) радиоактивные

в) химические

г) биологические

6. Правильный ответ: г

Физическое загрязнение – это ...

а) загрязнение, возникшее в результате мощных природных процессов

б) загрязнение, вызванное проникновением в среду вредных веществ

в) привнесение в экосистему источников энергии (тепла, света, шум)

г) поступление в окружающую природную среду любых твердых, жидких и газообразных веществ

Правильный ответ: в

7. Загрязнение окружающей среды – это ...

а) сокращение видовой биоразнообразия

б) улучшение среды обитания

в) деградацию экосистем

г) поступление в окружающую среду экологически вредных веществ

Правильный ответ: г

8. Антропогенные факторы приводят к ...

а) сокращению площади пахотных земель

б) сокращению площади лесов

в) улучшению среды обитания

г) изменению природы как среды обитания живых организмов или сказываются на их жизни

Правильный ответ: г

9. Величины, характеризующие степень токсичности вещества

а) ОДК

б) величиной токсической дозы

в) РНК

г) ДДК

д) ПДК

Правильный ответ: д

10. Загрязнение мобильных телефонов, печатных изданий и электронной почты является ... загрязнением.

а) химическим

б) информационным

в) механическим

г) физическим

Правильный ответ: б

11. Количество углекислого газа (по объему), содержащегося в нижних слоях атмосферы

а) 21 %

б) 15 %

в) 78 %

г) 0,039 %

Правильный ответ: г

12. Лондонский смог возникает при туманной завесе, безветрии, температурной инверсии и ...

а) резкого понижения температуры

б) высокой влажности

в) фотооксидантов

г) сернистого ангидрида

Правильный ответ: б

13. Основное мероприятие по борьбе с кислотными дождями

а) экологически безопасный транспорт

б) сокращение кислотообразующих веществ в выбросах

в) установка фильтров для очистки газообразных веществ

г) применение альтернативных источников энергии

Правильный ответ: б

14. Кислотный дождь приводит к ...

а) ухудшению здоровья человека

б) закислению водоёмов

в) разрушению экосистемы

Правильный ответ: в

15. Восстановление нарушенных земель, называется ...

а) рекультивацией

б) деградацией

в) мелиорацией

г)дефляцией

Правильный ответ: а

Примеры заданий открытого типа

1. Что понимается под термином "окружающая среда" согласно закону "Об охране окружающей среды"?

Правильный ответ: Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов

2. Что является основанием для включения в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду?

Правильный ответ: Заявка о постановке объекта на учет по форме, установленной Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации

3. Когда заключение общественной экологической экспертизы приобретает юридическую силу?

Правильный ответ: После его утверждения федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы или органом государственной власти субъекта Российской Федерации

4. Что влечет за собой нарушение юридическими лицами правил водопользования при заборе воды, без изъятия воды и при сбросе сточных вод в водные объекты?

Правильный ответ: Наложение административного штрафа в размере от 80 000 до 100 000 рублей

5. Что из перечисленного не является объектом земельных отношений согласно Земельному кодексу РФ?

Правильный ответ: Земля как природный объект и природный ресурс

6. Что из перечисленного входит в основные принципы государственной политики в области обращения с отходами производства?

Правильный ответ: Комплексная переработка материально-сырьевых ресурсов в целях уменьшения количества отходов

7. Какие из перечисленных категорий особо охраняемых территорий существуют в Российской Федерации?

Только государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники

Только национальные парки и природные парки

Только государственные природные заказники и памятники природы

Только дендрологические парки и ботанические сады

Правильный ответ: Все перечисленные категории

8. Что из перечисленного разрешается осуществлять в границах водоохранных зон?

Правильный ответ: Эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод

9. Что имеют право осуществлять общественные инспекторы по охране окружающей среды в рамках своих полномочий?

Правильный ответ:

фиксировать, в том числе с помощью фото- и видеосъемки, правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования и направлять соответствующие материалы, содержащие данные, указывающие на наличие признаков административного правонарушения, в органы государственного надзора; принимать меры по обеспечению сохранности вещественных доказательств на местах совершения правонарушений;

сообщать в устной форме физическим лицам информацию, касающуюся совершения физическим лицом правонарушения в области охраны окружающей среды;

содействовать в реализации государственных программ по охране объектов животного мира и среды их обитания;

обращаться в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, к должностным лицам, в организации о предоставлении своевременной, полной, достоверной, необходимой для осуществления общественного контроля в области охраны окружающей среды (общественного экологического контроля) информации о состоянии окружающей среды, принимаемых мерах по ее охране, об обстоятельствах и фактах осуществления хозяйственной и иной деятельности, которые негативно воздействуют на окружающую среду, создают угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;

участвовать в работе по экологическому просвещению населения.

фиксировать, в том числе с помощью фото- и видеосъемки, правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования и направлять соответствующие материалы, содержащие данные, указывающие на наличие признаков административного правонарушения, в органы государственного надзора;

б) участвовать в работе по экологическому просвещению населения.

Правильный ответ: все выше перечисленное

10. С какой периодичностью должна проводиться инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферный воздух?

Правильный ответ: Не реже одного раза в пять лет с уточнением данных в случае реконструкции, изменения технологии, технологической схемы, производительности

11. Что из перечисленного не относится к объектам охраны окружающей среды?

Правильный ответ: здания и сооружения, расположенные в природных комплексах

12. Какую ответственность несут лица, виновные в нарушении водного законодательства, согласно положениям Водного кодекса РФ?

Правильный ответ: Административную и уголовную ответственность

13. Кто подразумевается под термином "землепользователи" согласно Земельному кодексу РФ?

Правильный ответ: Лица, владеющие и пользующиеся земельными участками на праве постоянного (бессрочного) пользования или на праве безвозмездного пользования

14. Кем осуществляется производственный контроль в области обращения с отходами?

Правильный ответ: Организациями (юридическими лицами), осуществляющими деятельность в области обращения с отходами

15. Что признается отчетным периодом внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду?

Правильный ответ: Календарный год

16. Что понимается под термином "предельно допустимый выброс"?

Правильный ответ: Норматив выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который определяется как объем или масса химического вещества либо смеси химических веществ, микроорганизмов, иных веществ, как показатель активности радиоактивных веществ, допустимый для выброса в атмосферный воздух стационарным источником и (или) совокупностью стационарных источников, и при соблюдении которого обеспечивается выполнение требований в области охраны атмосферного воздуха

17. Кем осуществляется паспортизация опасных отходов?

Правильный ответ: Росприроднадзором и его территориальными органами

18. Что понимается под термином "негативное воздействие на окружающую среду" согласно закону "Об охране окружающей среды"?

Правильный ответ: Воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды

19. На какой срок утверждаются нормативы допустимых сбросов при их установлении на уровне нормативов качества вод водного объекта?

Правильный ответ: На пять лет

20. Кем осуществляется паспортизация опасных отходов?

Правильный ответ: Воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

нет

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Список вопросов для подготовки к зачету

Типы опасных и вредных факторов техносферы для человека и природной среды..

Современное состояние техносферы и техносферной безопасности..

Задачи области знаний и вида профессиональной деятельности в обеспечении безопасности в техносфере.

Классификация негативных факторов среды обитания человека.

Допустимое воздействие вредных факторов на человека и среду обитания.

Понятие предельно-допустимого уровня (предельно допустимой концентрации) вредного фактора и принципы его установления.

Классификация биологических негативных факторов и их источников.

Источники вибрационных воздействий в техносфере – их основные характеристики и уровни вибрации.

Принципы нормирования акустического воздействия различных диапазонов.

Основные характеристики электромагнитных излучений и единицы измерения параметров электромагнитного поля.

Характеристики теплового излучения и воздействие теплоты на человека.

Природа и виды ионизирующего излучения.

Воздействие электрического тока

Основные принципы защиты.

Взаимосвязь климатических условий со здоровьем и работоспособностью человека.

Гигиеническое нормирование параметров микроклимата.

Виды, системы и типы освещения.

Нормирование искусственного и естественного освещения.

Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность.

Виды и условия трудовой деятельности.

Психофизиологические особенности труда в сфере профессиональной деятельности.

Оценка тяжести и напряженности труда в профессиональной области.
 Особенности организации рабочих мест в сфере профессиональной деятельности.
 Классификация чрезвычайных ситуаций.
 Принципы тушения пожара, особенности и области применения.
 Основные опасности и источники радиационной опасности.
 Допустимые уровни облучения при аварийных ситуациях. Дозиметрический контроль.
 Основные способы защиты персонала, населения и территорий от химически опасных веществ.
 . иды оружия массового поражения, их особенности и последствия применения. Ядерный взрыв и его опасные факторы.
 Организация защиты в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация.
 Мероприятия медицинской защиты.
 Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.
 Понятие об устойчивости объекта.
 Факторы, влияющие на устойчивость функционирования объектов.
 Характеристика основных законодательных и нормативно-правовых актов
 Нормативно-техническая документация по охране окружающей среды.
 Современные рыночные методы экономического управления безопасностью и основные принципы регулирования различных аспектов безопасности
 Понятие эколого-экономического ущерба, его основные составляющие.
 Экономический эффект мероприятий по улучшению условий и охране труда.
 Экономическая эффективность превентивных мер по предотвращению ЧС.
 . Органы управления, надзора и контроля за безопасностью.

Приложения

Приложение 1.  [Методика интерактивных форм практических занятий.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Т.А. Хван, П.А. Хван.	Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие	Ростов-н/Д : Феникс, 2014	/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271593
Л1.2	В. И. Каракеян, И. М. Никулина	Безопасность жизнедеятельности: Учебник и практикум	Юрайт, 2017	www.biblio-online.ru/book/2FADFE17-E750-4E6F-8ACB-CC3863FAB4C4
Л1.3	Ветошкин, А.Г.	Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности: учебно-практическое пособие: в 2 ч. :	Вологда: Инфра-Инженерия, 2017	URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466497
Л1.4	Беляков Г.И.	ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. Учебное пособие для вузов: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/964187F0-D234-40FF-AD86-3949ED078C74
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Леган М.В.	Ноксология. Опасности и их количественная оценка:	Издательство НГТУ, 2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778

		учебное пособие		227125.html
Л2.2	Каракеян В.И. - Отв. ред.	НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/D6070C0C-BB00-4106-813D-8B81B9E91D76
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	оценка и анализ техногенного риска		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6387	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно)</p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>Информационная справочная система: СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/). Профессиональные базы данных: Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru)</p>				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
519М	электронный читальный зал с доступом к ресурсам «ПРЕЗИДЕНТСКОЙ БИБЛИОТЕКИ имени Б.Н. Ельцина» - помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 46 посадочных мест; 1 Флипчарт; компьютеры; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду; стационарный проектор: марка Panasonic, модель PT-ST10E; стационарный экран: марка Projecta, модель 10200123; система видеоконференцсвязи Cisco Telepresence C20; конгресс система Bosch DCN Next Generation; 8 ЖК-панелей
501К	лаборатория проблем комплексной безопасности; кабинет безопасности жизнедеятельности; кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда - учебная аудитория для	Учебная мебель на 44 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; стационарный экран; стационарный проектор: Optoma DS347 - 1 ед.; средства индивидуальной защиты,

Аудитория	Назначение	Оборудование
	проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект индивидуальных дозиметров, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий; набор плакатов.
005К	помещение для хранения оборудования, лабораторной посуды и материалов	Стеллажи; химическая посуда; вспомогательное лабораторное оборудование
Склад К	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	стеллажи, химическая посуда, вспомогательное лабораторное оборудование
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям:

Посещение лекций является обязательным и, в случае пропуска лекции, обучающийся должен изучить ее содержание самостоятельно. Перед началом курса, на вводной лекции преподаватель, сообщает о форме, в которой будет проводиться диалог с обучающимися на лекционных занятиях. Обучающиеся получают право задавать вопросы по теме лекции только после ее окончания. Специально для этой цели преподаватель в обязательном порядке оставляет 5- 10 минут в конце лекции. Обучающимся необходимо записывать все возникающие по ходу лекции вопросы, а затем, с разрешения преподавателя, задать их. Если после первоначального объяснения преподавателя остались невыясненные положения, их стоит уточнить. В то же время, следует задавать лишь действительно важные вопросы – остальные менее значительные с пользой для всех могут быть разобраны на практическом занятии. Материал, излагаемый преподавателям, необходимо конспектировать. Для этого следует помнить, что конспект – не дословно записанная речь преподавателя, а сжатое, ёмкое смысловое содержание лекции, включающее основные ее аспекты, дополнительные пояснения лектора и пометки самого автора конспекта, то есть обучающегося. Рекомендуется вести конспект лекции следующим образом: Каждый смысловой раздел целесообразно начинать с абзаца с новой строки. При появлении интересных мыслей, вопросов по поводу соответствующей информации, или услышав важный комментарий преподавателя, обучающийся может отметить это таким образом, чтобы было ясно, к какому разделу лекции эти пометки относятся, насколько важными их считает преподаватель, какое внимание следует уделить подробному их анализу, изучению. Кроме того, позже, при самостоятельном изучении соответствующей теме учебной и научной литературы, рекомендуется делать дополнительные пометки, которые помогут качественно подготовиться к контролю знаний (сноски на страницы учебника, монографии, альтернативные или сходные авторские определения, примеры, статистические данные и прочее). В зависимости от значимости текста целесообразно выделять его цветным маркером. В случае, когда преподаватель даёт лекции не в традиционной, а в интерактивной форме, необходимо внимательно выслушать правила и активно работать, выполняя указания преподавателя.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Подготовка к практическому занятию, основной задачей которого является углубление знаний по дисциплине, в основном, должна основываться на конспектах лекций, учебном материале, а также на новейших источниках – статьях из рекомендованных журналов, материалах сети «Интернет». Кроме того, практическое занятие может включать и мероприятия по контролю знаний по дисциплине в целом. Возможен тестовый контроль знаний, в ходе которого выявляется степень усвоения студентами понятийного аппарата и знаний дисциплины в целом. При подготовке к практическому занятию обучающийся должен изучить все вопросы, предлагаемые по данной теме и заполнить рабочую тетрадь. При этом обучающийся должен иметь конспект лекций и сделанные конспекты вопросов, рекомендованные для практического занятия.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что

упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Методические указания к самостоятельной работе:

Самостоятельная работа студентов – это индивидуальная учебная деятельность студентов, осуществляемая под руководством, но без непосредственного участия преподавателя. Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает в себя: углубленный анализ материалов лекций; работу с литературой для изучения тем, которые не разбираются на занятиях; выполнение самостоятельных работ, направленных на формирование практических навыков. В начале семестра студенту необходимо ознакомиться с основным содержанием курса, перечнем литературы и учебно-методических материалов, графиком контроля, шкалой оценок и правилом вычисления рейтинга, возможностями повышения рейтинга. При выполнении студентом индивидуальной работы предусмотрено посещение консультаций: с целью снятия возможных затруднений; с целью демонстрации максимального готового материала для возможной корректировки.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Управление, надзор и контроль в сфере безопасности

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	180	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	6
аудиторные занятия	72		
самостоятельная работа	81		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	Неделя			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
Сам. работа	81	81	81	81
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
Ст.препод., Петухов В.А.

Рецензент(ы):
кандидат хим. наук, Доцент, Щербакова Л.В.

Рабочая программа дисциплины
Управление, надзор и контроль в сфере безопасности

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев Сергей Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев Сергей Васильевич*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	изучить правовые, организационно-экономические, технические и технологические аспекты исследования изменений состояния компонентов среды обитания человека в результате действия естественных, техногенных и антропогенных факторов.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-9	способностью принимать решения в пределах своих полномочий
ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	правовые, организационно-экономические, технические и технологические аспекты исследования изменений состояния компонентов среды обитания человека в результате действия естественных, техногенных и антропогенных факторов.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	анализировать опасности техносферы, применять нормативно-правовую базу в области надзора и контроля.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	обеспечения безопасности на объекте экономики в ЧС и повседневном режиме функционирования.

4. Структура и содержание дисциплины


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в курс «Управление, надзор и контроль в сфере безопасности»						
1.1.	Общее положение об управлении, надзоре и контроле	Лекции	6	2	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
1.2.	Общее положение об управлении, надзоре и контроле	Сам. работа	6	8	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
1.3.	Государственный контроль	Практические	6	4	ОК-9, ОК-14,	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	и надзор: понятие и отличие				ПК-9, ПК-10, ПК-11	
1.4.	Органы контроля и надзора за обеспечением различных видов безопасности	Лекции	6	4	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
1.5.	Административный надзор и контроль	Практические	6	4	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
1.6.	Органы контроля и надзора за обеспечением различных видов безопасности	Сам. работа	6	6	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Виды контроля и надзора						
2.1.	Государственный контроль и надзор	Лекции	6	4	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
2.2.	Государственный контроль и надзор	Практические	6	4	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
2.3.	Государственный контроль и надзор	Сам. работа	6	6	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
2.4.	Ведомственный контроль и надзор	Лекции	6	4	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
Раздел 3. Государственное управление охраной труда						
3.1.	Понятие охраны труда и техники безопасности	Лекции	6	4	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
3.2.	Понятие охраны труда и техники безопасности	Сам. работа	6	6	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
3.3.	Правовая основа охраны труда и техники безопасности	Практические	6	4	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
3.4.	Управление охраной труда	Лекции	6	4	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
3.5.	Краткое содержание трудового кодекса РФ	Практические	6	2	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
3.6.	Краткое содержание трудового кодекса РФ	Сам. работа	6	6	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
3.7.	Полномочия федеральных инспекторов труда и его региональных структур	Практические	6	4	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
3.8.	Организация внутриведомственного, государственного и	Сам. работа	6	7	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	общественного контроля и надзора					
Раздел 4. Надзор и контроль в области пожарной безопасности						
4.1.	Надзор и контроль в области пожарной безопасности	Лекции	6	4	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
4.2.	Надзор и контроль пожарной безопасности на объектах экономики	Практические	6	2		
4.3.	Надзор и контроль пожарной безопасности на объектах экономики	Сам. работа	6	8	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
4.4.	Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"	Практические	6	2	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
Раздел 5. Надзор и контроль в области промышленной безопасности						
5.1.	Основные направления по повышению уровня промышленной безопасности предприятий ОПК и машиностроительного комплекса	Лекции	6	4	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
5.2.	Основные направления по повышению уровня промышленной безопасности предприятий ОПК и машиностроительного комплекса	Практические	6	2	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
5.3.	Управление промышленной безопасностью	Практические	6	2		
5.4.	Нормативные документы в области промышленной безопасности	Сам. работа	6	8	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
5.5.	Государственный контроль и надзор в области транспорта. Ответственность должностных лиц за нарушения требований законодательства в сфере безопасности.	Сам. работа	6	10	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
Раздел 6. Управление экологической безопасностью						
6.1.	Государственный экологический надзор и контроль	Лекции	6	4	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
6.2.	Права должностных лиц, органов надзора и контроля в сфере техносферной	Практические	6	2	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	безопасности					
6.3.	Ведомственный и производственный экологический контроль	Практические	6	2		
6.4.	Общественный экологический контроль	Практические	6	2		
6.5.	Ведомственный и производственный экологический контроль	Сам. работа	6	6	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
6.6.	Общественный экологический контроль и надзор	Лекции	6	2	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1
6.7.	Ведомственный экологический контроль.	Сам. работа	6	10	ОК-9, ОК-14, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Приведены в ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Представлен в приложении
Приложения
Приложение 1.  ФОС_Управление, надзор и контроль в сфере безопасности.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Завертаная Е.И.	УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ. Учебное пособие для вузов:	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/FA9C0BF4-D092-484F-9043-60FC416A0AB8
6.1.2. Дополнительная литература				

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Угарова Л. А.	Управление техносферной безопасностью : учебно-методическое пособие: В учебно-методическом пособии представлены методические рекомендации и практические занятия для изучения дисциплины «Управление техносферной безопасностью». Пособие составлено в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и учебными планами. Предназначено для студентов очной формы обучения направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».	Тольяттинский государственный университет, 2018	https://e.lanbook.com/book/140148

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Надзор и контроль в сфере безопасности	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=7951

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно)
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно)
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно)
7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно)
Adobe Reader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/ Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно)
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно)
Libre Office (<http://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно)
Веб-браузер Chromium (<http://www.chromium.org/Home>), (бессрочно)
Антивирус Касперский (<http://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024)
Архиватор ARK (<http://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно)
Okular (<http://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).
Профессиональные базы данных:
1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

--

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям:
Посещение лекций является обязательным и, в случае пропуска лекции, обучающийся должен изучить ее содержание самостоятельно. Перед началом курса, на вводной лекции преподаватель, сообщает о форме, в которой будет проводиться диалог с обучающимися на лекционных занятиях. Обучающиеся получают право задавать вопросы по теме лекции только после ее окончания. Специально для этой цели

преподаватель в обязательном порядке оставляет 5- 10 минут в конце лекции. Обучающимся необходимо записывать все возникающие по ходу лекции вопросы, а затем, с разрешения преподавателя, задать их. Если после первоначального объяснения преподавателя остались невыясненные положения, их стоит уточнить. В то же время, следует задавать лишь действительно важные вопросы – остальные менее значительные с пользой для всех могут быть разобраны на практическом занятии. Материал, излагаемый преподавателям, необходимо конспектировать. Для этого следует помнить, что конспект – не дословно записанная речь преподавателя, а сжатое, ёмкое смысловое содержание лекции, включающее основные ее аспекты, дополнительные пояснения лектора и пометки самого автора конспекта, то есть обучающегося. Рекомендуется вести конспект лекции следующим образом: Каждый смысловой раздел целесообразно начинать с абзаца с новой строки. При появлении интересных мыслей, вопросов по поводу соответствующей информации, или услышав важный комментарий преподавателя, обучающийся может отметить это таким образом, чтобы было ясно, к какому разделу лекции эти пометки относятся, насколько важными их считает преподаватель, какое внимание следует уделить подробному их анализу, изучению. Кроме того, позже, при самостоятельном изучении соответствующей теме учебной и научной литературы, рекомендуется делать дополнительные пометки, которые помогут качественно подготовиться к контролю знаний (сноски на страницы учебника, монографии, альтернативные или сходные авторские определения, примеры, статистические данные и прочее). В зависимости от значимости текста целесообразно выделять его цветным маркером. В случае, когда преподаватель даёт лекции не в традиционной, а в интерактивной форме, необходимо внимательно выслушать правила и активно работать, выполняя указания преподавателя.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Подготовка к практическому занятию, основной задачей которого является углубление знаний по дисциплине, в основном, должна основываться на конспектах лекций, учебном материале, а также на новейших источниках – статьях из рекомендованных журналов, материалах сети «Интернет». Кроме того, практическое занятие может включать и мероприятия по контролю знаний по дисциплине в целом. Возможен тестовый контроль знаний, в ходе которого выявляется степень усвоения студентами понятийного аппарата и знаний дисциплины в целом. При подготовке к практическому занятию обучающийся должен изучить все вопросы, предлагаемые по данной теме и заполнить рабочую тетрадь. При этом обучающийся должен иметь конспект лекций и сделанные конспекты вопросов, рекомендованные для практического занятия.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Методические указания к самостоятельной работе:

Самостоятельная работа студентов – это индивидуальная учебная деятельность студентов, осуществляемая под руководством, но без непосредственного участия преподавателя. Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает в себя: углубленный анализ материалов лекций; работу с литературой для изучения тем, которые не разбираются на занятиях; выполнение самостоятельных работ, направленных на формирование практических навыков. В начале семестра студенту необходимо ознакомиться с основным содержанием курса, перечнем литературы и учебно-методических материалов, графиком контроля, шкалой оценок и правилом вычисления рейтинга, возможностями повышения рейтинга. При выполнении студентом индивидуальной работы предусмотрено посещение консультаций: с целью снятия возможных затруднений; с целью демонстрации максимального готового материала для возможной корректировки. Самостоятельная внеаудиторная работа студентов обеспечена электронными учебно-методическими ресурсами (система Moodle), возможностью общения студента с преподавателем посредством электронной

почты, доступом в Internet.

Методические указания к зачету/экзамену:

Изучение дисциплины завершается зачетом. Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету/экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете/экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Требования к организации подготовки к зачету/экзамену те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Физико-химические методы исследования рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	7
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	66		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Практические	24	24	24	24
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
доктор хим. наук, профессор, Смагин В.П.

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Стручева Н.Е.

Рабочая программа дисциплины
Физико-химические методы исследования

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев Сергей Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев Сергей Васильевич*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<ul style="list-style-type: none"> • сформировать общее представление о методах исследования веществ, материалов и процессов, их месте и значении для развития науки и технологий; • познакомить с классификацией и теоретическими основами методов исследования, практическими приемами осуществления классических химических и инструментальных методов исследования, способами обработки и представления результатов исследования; • обосновать важность физико-химических (инструментальных) методов исследования для получения информации аналитического толка, их применения в аналитической химии и необходимость полученной информации для решения задач аналитической службы.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации
ПК-16	способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	основы методов исследования веществ, материалов и процессов
3.2.	Уметь:
3.2.1.	применять методы исследования в профессиональной деятельности
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	классическими методами исследования веществ, материалов и процессов

4. Структура и содержание дисциплины


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Основные понятия, цели и задачи дисциплины.						
1.1.	Понятие метода и методики исследования. Классификация методов исследования. Значение методов исследования для решения научных и практических задач. Химические и физические методы исследования (инструментальные). Сущность. Классификация.	Лекции	7	2	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Примеры.					
1.2.	Критерии выбора метода и методики исследования. Основные метрологические характеристики методов исследования. Понятие о результатах исследования. Количественные результаты. Погрешности. Статистическая обработка результатов. Интеграция методов. Комбинированные и гибридные методы исследования.	Лекции	7	2	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.3.	Примеры химических методов. Сущность, основные положения, методы и приемы титриметрического анализа. Сущность основные положения, методы и приемы гравиметрического анализа Примеры практического применения титриметрического и гравиметрического методов анализа. Электрохимические методы анализа.	Лекции	7	2	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.4.	Физические методы исследования. Введение в спектроскопию. Электромагнитное излучение. Электромагнитный спектр. Постулаты Бора. Спектры атомов и молекул. Спектральные методы исследования. Единый подход к регистрации спектров веществ в различных частотных диапазонах. Спектральные приборы.	Лекции	7	2	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.5.	Спектрофотометрия. Основные законы, параметры и метрологические характеристики спектрофотометрии. Универсальность закона Бугера-Ламберта-Бера. Оптическая плотность и пропускание, их взаимосвязь. Физический смысл молярного	Лекции	7	2	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	коэффициента поглощения.					
1.6.	Методы спектрофотометрического анализа. Фотометрическая система. Фотометрическая реакция.	Лекции	7	2	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.7.	Общие сведения о люминесценции. Диаграмма Яблонского. Спектры поглощения, возбуждения и люминесценции. Законы Стокса-Ломмеля, Каша, Левшина, Вавилова. Интенсивность люминесценции. Сенсбилизация люминесценция. Тушение люминесценции. Методы люминесцентного анализа.	Лекции	7	2	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.8.	Методы колебательной спектроскопии. Структурно-групповой анализ. Применение методов колебательной спектроскопии: качественные и количественные исследования, структурные, кинетические исследования, исследование координационных соединений. Техника и методики ИК спектроскопии и спектроскопии КР.	Лекции	7	2	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.9.	Основы электрохимических методов анализа	Лекции	7	2	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.10.	Результат и погрешности количественных измерений. Значащие цифры. Расчетные задачи.	Практические	7	2	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.11.	Статистическая обработка результатов.	Практические	7	2	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.12.	Спектрофотометрия. Расчетные задачи.	Практические	7	6	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.13.	Люминесцентные методы. Расчетные задачи.	Практические	7	2	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.14.	ИК спектроскопия. Работа со спектрами.	Практические	7	4	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.15.	ПМР. Работа со спектрами. Решение задач.	Практические	7	4	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.16.	Электрохимические методы	Практические	7	4	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.17.	Происхождение молекулярных электронных спектров. Спектры органических и неорганических соединений.	Сам. работа	7	12	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.18.	Влияние межмолекулярного взаимодействия на спектральные свойства веществ.	Сам. работа	7	6	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.19.	Люминесценция органических и неорганических соединений, люминесценция комплексных соединений металлов с органическими лигандами, люминесценция кристаллофосфоров.	Сам. работа	7	6	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.20.	Физические основы ядерного магнитного резонанса.	Сам. работа	7	12	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.21.	Основы масс-спектрометрии	Сам. работа	7	10	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.22.	Сущность и методы термического анализа.	Сам. работа	7	8	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.23.	Основы и классификации электрохимических методов анализа	Сам. работа	7	12	ПК-15, ПК-16	Л1.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Прикреплены к РПД
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Прикреплен к РПД
Приложения
Приложение 1.  ФОС, ФХМИ.doc

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Пентин Ю. А., Вилков Л. В.	Физические методы исследования в химии: учеб. для вузов	М.: Мир, 2003	
Л1.2	В.П. Смагин	Физические методы исследования в химии: Учебное пособие для ВУЗов	Барнаул: Изд-во АлтГУ. , 2007.	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	под ред. Ю. А. Золотова.	Основы аналитической химии : учеб. для вузов: в 2 т. , т. 2:	М. : Академия. , 2010	http://chembaby.com/wp-content/uploads/2015/09/Analiticheskaya_khimia_tom_2_Zolotov.pdf
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Физико-химические методы исследования		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=10543	
Э2	Физические методы исследования		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=781	
Э3	Аналитическая химия (ТБ, Биотехнология, ХТ)		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4864	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legacyservicetou/Adobe.com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно)</p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>Информационная справочная система: СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/). Профессиональные базы данных: 1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); 2. Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru)</p>				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
-----------	------------	--------------

Аудитория	Назначение	Оборудование
501К	лаборатория проблем комплексной безопасности; кабинет безопасности жизнедеятельности; кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 44 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран; стационарный проектор: Optoma DS347 - 1 ед.; средства индивидуальной защиты, комплект индивидуальных дозиметров, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий; набор плакатов.
521К	лаборатория инженерно-технических систем защиты техносферы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; стол весовой; сыло лабораторный; доска меловая 1 шт.; сейф для хранения приборов; шкафы для хранения оборудования, лабораторной посуды и материалов; медицинская кушетка; стационарный экран: - 1 единица; тонометры, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий, аспиратор для отбора проб воздуха АПВ-4-12/220В-40; дозиметр ДБГ-06Т; измеритель длины лазерный PLR; люксметр ТКА-ПКМлюксметр+УФ-Радиометр; печь муфельная SNOL; пирометр Самоцвет С500; универсальный учебный комплекс для мониторинга водной/воздушной среды на базе AsusX51RL.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям:
Посещение лекций является обязательным и, в случае пропуска лекции, обучающийся должен изучить ее содержание самостоятельно. Перед началом курса, на вводной лекции преподаватель, сообщает о форме, в которой будет проводиться диалог с обучающимися на лекционных занятиях. Обучающиеся получают право задавать вопросы по теме лекции только после ее окончания. Специально для этой цели преподаватель в обязательном порядке оставляет 5- 10 минут в конце лекции. Обучающимся необходимо записывать все возникающие по ходу лекции вопросы, а затем, с разрешения преподавателя, задать их. Если после первоначального объяснения преподавателя остались невыясненные положения, их стоит уточнить. В то же время, следует задавать лишь действительно важные вопросы – остальные менее значительные с пользой для всех могут быть разобраны на практическом занятии. Материал, излагаемый преподавателям, необходимо конспектировать. Для этого следует помнить, что конспект – не дословно записанная речь преподавателя, а сжатое, ёмкое смысловое содержание лекции, включающее основные ее аспекты, дополнительные пояснения лектора и пометки самого автора конспекта, то есть обучающегося.
Рекомендуется вести конспект лекции следующим образом: Каждый смысловой раздел целесообразно начинать с абзаца с новой строки. При появлении интересных мыслей, вопросов по поводу соответствующей информации, или услышав важный комментарий преподавателя, обучающийся может отметить это таким образом, чтобы было ясно, к какому разделу лекции эти пометки относятся, насколько важными их считает преподаватель, какое внимание следует уделить подробному их анализу, изучению. Кроме того, позже, при самостоятельном изучении соответствующей теме учебной и научной литературы, рекомендуется делать дополнительные пометки, которые помогут качественно подготовиться к контролю знаний (сноски на страницы учебника, монографии, альтернативные или сходные авторские определения, примеры, статистические данные и прочее). В зависимости от значимости текста целесообразно выделять его цветным маркером. В случае, когда преподаватель даёт лекции не в традиционной, а в интерактивной форме, необходимо внимательно выслушать правила и активно работать, выполняя указания преподавателя.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Подготовка к практическому занятию, основной задачей которого является углубление знаний по

дисциплине, в основном, должна основываться на конспектах лекций, учебном материале, а также на новейших источниках – статьях из рекомендованных журналов, материалах сети «Интернет». Кроме того, практическое занятие может включать и мероприятия по контролю знаний по дисциплине в целом. Возможен тестовый контроль знаний, в ходе которого выявляется степень усвоения студентами понятийного аппарата и знаний дисциплины в целом. При подготовке к практическому занятию обучающийся должен изучить все вопросы, предлагаемые по данной теме и заполнить рабочую тетрадь. При этом обучающийся должен иметь конспект лекций и сделанные конспекты вопросов, рекомендованные для практического занятия.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Подготовка к тестовым заданиям:

Тесты составлены с учетом лекционных материалов по каждой теме дисциплины.

Цель тестов: проверка усвоения теоретического материала дисциплины (содержания и объема общих и специальных понятий, терминологии, факторов и механизмов), а также развития учебных умений и навыков.

Тесты составлены из следующих форм тестовых заданий:

1. Закрытые задания с выбором одного правильного ответа (один вопрос и четыре варианта ответов, из которых необходимо выбрать один). Цель – проверка знаний фактического материала.
2. Закрытые задания с выбором всех правильных ответов (предлагается несколько вариантов ответа, в числе которых может быть несколько правильных). Студент должен выбрать все правильные ответы.
3. Открытые задания со свободно конструируемым ответом (готовые ответы не даются, их должен получить сам тестируемый). Такая форма позволяет студентам продемонстрировать свои способности, выразить мысли, стимулирует к учебе.

На выполнения всего теста дается строго определенное время: на решение индивидуального теста, состоящего из 25 заданий отводится 40 - 45 мин. Тест считается успешно выполненным в том случае, если он оценивается в 52 - 100 баллов (по 4 балла за каждый верный ответ).

Тест выполняется на индивидуальных бланках, выдаваемых преподавателем, и сдается ему на проверку. После проверки теста оглашается ее результат (в графике контрольных мероприятий). Если тест не зачтен, то студент должен заново повторить раздел дисциплины. После этого преподаватель проверяет понимание и усвоение материала, предлагая студенту найти ошибки в ответах. Если все ошибки будут найдены и исправлены, то выставляется оценка «зачтено».

Методические указания к самостоятельной работе:

Самостоятельная работа студентов – это индивидуальная учебная деятельность студентов, осуществляемая под руководством, но без непосредственного участия преподавателя. Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает в себя: углубленный анализ материалов лекций; работу с литературой для изучения тем, которые не разбирают

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Физико-химические процессы в техносфере

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра физической и неорганической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	5
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	39		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
	19			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Практические	24	24	24	24
Сам. работа	39	39	39	39
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.х.н., доцент, Стручева Н.Е.

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Стась И.Е.

Рабочая программа дисциплины
Физико-химические процессы в техносфере

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра физической и неорганической химии

Протокол от 06.07.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Безносюк С.А., доктор физ-мат.наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра физической и неорганической химии

Протокол от 06.07.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Безносюк С.А., доктор физ-мат.наук, профессор*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	ставления о процессах и явлениях физико-химического взаимодействия загрязнителей с компонентами окружающей среды, необходимого при решении физико-химических проблем обеспечения безопасности жизнедеятельности.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	<ul style="list-style-type: none"> - особенности трансформации загрязняющих веществ в окружающей среде - возможности использования простейшей измерительной и вычислительной техники в области техносферной безопасности - действующие нормативно правовые акты по обеспечению безопасности
3.2.	Уметь:
3.2.1.	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно решать практические задачи по оценке последствия антропогенного воздействия на окружающую среду - использовать информационные технологии для обеспечения своей профессиональной деятельности - анализировать базовые знания нормативных правовых актов по обеспечению безопасности
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	<ul style="list-style-type: none"> - навыками решения практических задач по оценке последствия антропогенного воздействия на окружающую среду - навыками использования информационных технологий для обеспечения своей профессиональной деятельности - способен и готов анализировать базовые знания нормативных правовых актов по обеспечению безопасности

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Общие сведения о загрязнении биосферы						
1.1.	Распространенность химических элементов в окружающей среде.	Лекции	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Миграция химических элементов					
1.2.	Классификация загрязнителей и загрязняющих веществ	Практические	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	ЛЗ.1, Л2.1, Л1.1
1.3.	Миграция химических элементов	Практические	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	ЛЗ.1, Л2.1, Л1.1
1.4.	Классификация загрязнений	Сам. работа	5	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	ЛЗ.1, Л2.1, Л1.1
1.5.	Виды и типы миграции элементов	Сам. работа	5	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	ЛЗ.1, Л2.1, Л1.1
Раздел 2. Физико-химические процессы в атмосфере						
2.1.	Атмосфера и вредные вещества в атмосфере	Лекции	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	ЛЗ.1, Л2.1, Л1.1
2.2.	Смоги. Классификация смогов	Лекции	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	ЛЗ.1, Л2.1, Л1.1
2.3.	Физико-химические процессы в атмосфере	Практические	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	ЛЗ.1, Л2.1, Л1.1
2.4.	Определение загрязнений в атмосфере	Практические	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	ЛЗ.1, Л2.1, Л1.1
2.5.	Загрязнения атмосферы	Сам. работа	5	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	ЛЗ.1, Л2.1, Л1.1
2.6.	Озон. Образование и разрушение озона в атмосфере	Сам. работа	5	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	ЛЗ.1, Л2.1, Л1.1
2.7.	Аэрозоли в атмосфере. Типы смогов	Сам. работа	5	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	ЛЗ.1, Л2.1, Л1.1
2.8.	Кислотные дожди	Сам. работа	5	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	ЛЗ.1, Л2.1, Л1.1
Раздел 3. Физико-химические процессы в гидросфере						
3.1.	Физико-химические процессы в гидросфере	Лекции	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	ЛЗ.1, Л2.1, Л1.1
3.2.	Эвтрофикация. Эвтрофные водоемы	Лекции	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	ЛЗ.1, Л2.1, Л1.1
3.3.	Физико-химические процессы в гидросфере	Практические	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	ЛЗ.1, Л2.1, Л1.1
3.4.	Расчет концентрации консервативных веществ, слитых в проточные водоемы	Практические	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	ЛЗ.1, Л2.1, Л1.1
3.5.	Условия формирования состава природных вод	Сам. работа	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	ЛЗ.1, Л2.1, Л1.1
3.6.	Факторы формирования кислотно-основных свойств природных вод	Сам. работа	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	ЛЗ.1, Л2.1, Л1.1
3.7.	Сточные воды	Сам. работа	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	ЛЗ.1, Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ПК-12	Л1.1
3.8.	Процессы самоочищения водных экосистем	Сам. работа	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1
Раздел 4. Физико-химические процессы в почвах						
4.1.	Физико-химические процессы в почвах	Лекции	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1
4.2.	Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почве	Лекции	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1
4.3.	Физико-химические процессы в педосфере	Практические	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1
4.4.	Определение содержания загрязняющих веществ в почве	Практические	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1
4.5.	Химические соединения, загрязняющие почву	Сам. работа	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1
4.6.	Поглотительная способность почвы	Сам. работа	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л1.1
4.7.	Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почве	Сам. работа	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1
4.8.	Устойчивость природных ландшафтов к техногенезу и прогноз опасности их загрязнения	Сам. работа	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1
Раздел 5. Распространение загрязняющих веществ в окружающей среде						
5.1.	Распространение загрязняющих веществ в окружающей среде	Лекции	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1
5.2.	Перенос почва – вода. Перенос вода-воздух	Сам. работа	5	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1
5.3.	Перенос загрязняющих веществ	Практические	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1
5.4.	Общие сведения о полихлорированных дибензо-п-диоксинах и дибензофуранах	Сам. работа	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1
5.5.	Расчеты степеней опасности загрязняющих веществ	Практические	5	2	ОК-7, ОПК-1	Л3.1, Л2.1, Л1.1
Раздел 6. Радионуклиды в окружающей среде						
6.1.	Радионуклиды в окружающей среде	Лекции	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1
6.2.	Влияние излучения на	Практические	5	2	ОК-7, ОПК-1,	Л3.1, Л2.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	различные объекты техносферы				ПК-12	Л1.1
6.3.	Решение задач по расчету ионизирующих излучений; определению масс радиоактивных элементов, периода полураспада и времени их жизни	Практические	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1
6.4.	Естественные и техногенные источники излучения	Сам. работа	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1
6.5.	Механизм воздействия ионизирующего излучения с веществом	Сам. работа	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1
6.6.	Радиационные аварии	Сам. работа	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1
6.7.	Влияние излучения на различные объекты техносферы	Сам. работа	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1
6.8.	Коллоквиум Физико-химические процессы в атмосфере, гидросфере, педосфере	Сам. работа	5	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1
6.9.	Подготовка к экзамену	Сам. работа	5	4	ОК-7, ОПК-1, ПК-12	Л3.1, Л2.1, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3818>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-7. Владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Как называется состояние защищённости жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз?

- а) безопасность
- б) здоровье
- в) социальный статус

Ответ: а

2. Риск ЧС природного характера растет из-за

- а) смещения орбиты Луны
- б) солнечной активности
- в) глобального потепления

Ответ: в

3. Риск ЧС техногенного характера растет из-за

- а) нехватки трудовых ресурсов
- б) увеличения технической оснащённости жизнедеятельности человека
- в) снижения уровня образования

Ответ: б

4. Причиной ЧС в 80% случаев является

- а) человеческий фактор
- б) уровень здравоохранения
- в) ветхие здания

Ответ: а

5. Приоритетным в системе формирования современного уровня культуры безопасности жизнедеятельности является

- а) создание Росгвардии
- б) формирование антитеррористического поведения и антиэкстремистского мышления личности
- в) повышение уровня жизни

Ответ: б

6. Что из перечисленного не осуществляется на индивидуальном уровне в рамках культуры безопасности жизнедеятельности?

- а) сохранение и сбережение природной среды
- б) мотивирование безопасной деятельности
- в) создание системы оповещения при угрозе ЧС

Ответ: в

5. Сложный биологический процесс, происходящий в организме человека, позволяющий сохранить здоровье и работоспособность, называется ...

- а) удовлетворение различных потребностей человека;
- б) жизнеобеспечение;
- в) профессиональной деятельностью;
- г) созданием комфортных условий существования человека.

Ответ: б.

6. Техногенная сфера характеризует:

- а) стихийные бедствия;
- б) работу производственно — промышленного комплекса;
- в) работу медицинских и образовательных учреждений;
- г) работу культурных и образовательных учреждений.

Ответ: б.

7. Предприятия пищевой промышленности и продовольственные базы, имеющие холодильные установки, относятся к _____ объектам.

- а) химически опасным;
- б) взрывоопасным;
- в) пожароопасным;
- г) радиационно-опасным.

Ответ: а.

8. Первичная зона химического заражения образуется в результате воздействия ...

- а) погодных условий на химически зараженной местности;
- б) первичного облака зараженного воздуха;
- в) ветра, перемещающего облака зараженного воздуха;
- г) облака, которое возникает при испарении ОВ.

Ответ: б.

9. Последствиями аварий на химически опасных объектах являются ...

- а) разрушение зданий;
- б) разрушение наземных и подземных коммуникаций;
- в) резкое повышение или понижение атмосферного давления в зоне аварии;
- г) заражение окружающей среды и массовое поражение людей.

Ответ: г.

10. Поражающие свойства радиоактивных веществ зависят от ...

- а) социальных факторов;
- б) периода полураспада;
- в) внешних факторов;
- г) химических факторов.

Ответ: б.

11. Наиболее сильной проникающей способностью обладает:

- а) альфа-излучение;
- б) бета излучение;
- в) гамма излучение;
- г) ультрафиолетовое излучение.

Ответ: в

12К биологически опасным и вредным факторам техногенного происхождения относятся ...

- а) патогенные микробы;
- б) инфицированные растения;
- в) бытовые отходы;
- г) недостаточно очищенные сточные воды.

Ответ: а.

13. Техносфера – это:

- а) синтез природы и техники, созданный человеческой деятельностью
- б) свойство объекта, выраженное в его способности противостоять техносферным опасностям
- в) совокупность производственных, социальных и природных опасностей, разрушающих техносферу
- г) область науки и техники, занимающаяся разработкой методов и средств, обеспечивающих благоприятные для человека условия существования в преобразуемой человеком биосфере

Ответ: г

14. Отмечаемое в настоящее время истощение озонового слоя связывают с избыточным поступлением в стратосферу ...

- а) сероводорода
- б) диоксида серы
- в) диоксида углерода
- г) фреонов

Ответ: г

15. Бактериальное загрязнение водоёмов выражается в появлении в них ...

- а) хлорфторуглеродов
- б) нефтепродуктов
- в) микроорганизмов
- г) ядохимикатов

Ответ: в

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

85 % - отлично

70 % - хорошо

50 % - удовлетворительно

Менее 50 % - неудовлетворительно

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Население, попавшее в зону распространения радиоактивного облака, подвергается _____ и _____ облучению.

Ответ: внутреннему и внешнему;

2. Принцип экологизации производства реализуется через внедрение _____ и _____ технологий

Ответ: малоотходных и ресурсосберегающих

3. Такие экологические факторы, как свет, влага, давление, температура, движение воздуха, называются _____

Ответ: климатическими

4. Наибольший вклад в развитие «парникового эффекта» вносит _____ газ

Ответ: углекислый

5. Атмосфера выполняет экологическую защитную функцию, предохраняя биосферу от _____ Космоса и _____.

Ответ: абсолютного холода солнечного излучения

6. «Озоновая дыра» - это _____ концентрации озона в озоновом слое Земли

Ответ: падение

7. Самоочищение атмосферы от загрязняющих веществ происходит при _____ аэрозолей осадками

Ответ: вымывании

8. Развитие человеческого общества и изменение отношений в системе «человек – природа» тесным образом связаны с использованием _____ источников энергии

Ответ: доступных

9. На уровне глобального мониторинга ведутся наблюдения за содержанием _____ газа

Ответ: углекислого

10. Циркуляция углерода между различными неорганическими средами и по пищевым цепям живых организмов называется круговоротом _____

Ответ: углерода

11. Свойство человека и компонентов окружающей среды причинять ущерб живой и неживой материи – это _____

Ответ: опасность

12. Компоненты биосферы и техносферы, излучающие опасность, называются _____ опасности

Ответ: источником

13. Среда обитания, созданная с помощью воздействия людей и технических средств на природную среду, называется _____

Ответ: техносфера

14. Окружающая человека среда, осуществляющая воздействие на жизнедеятельность человека, его здоровье, трудоспособность и потомство, называется _____

Ответ: средой обитания

15. Условия деятельности и отдыха, гарантирующие сохранение здоровья, называют _____

Ответ: комфортными

16. Опасность химического вещества для человека или экосистем зависит от его свойств, формы и _____

Ответ: концентрации

17. Перемещение химических элементов, связанное с деятельностью человека называют _____ миграцией

Ответ: техногенной

18. Пестициды относятся к _____ загрязнителям

Ответ: химическим

19. В жаркую погоду фитотоксичность пестицидов _____

Ответ: увеличивается

20. В почву радиоактивные элементы попадают _____

Ответ: с осадками

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично»: Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет.

«Хорошо»: Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов.

Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны.

«Удовлетворительно»: Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.

«Неудовлетворительно»: Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Для обеззараживания сточных вод применяют _____

- а) дегазацию
- б) дезодорацию
- в) хлорирование
- г) коагуляцию

Ответ: в

2. Основными антропогенными источниками диоксида углерода (CO₂) являются:

- а) сжигание ископаемого топлива
- б) производство удобрений
- в) вырубка лесов
- г) гниение на свалках

Ответ: а

3. Сжигание топлива и переработка сульфидных руд являются основными антропогенными источниками поступления в атмосферу...

- а) диоксидов серы и азота
- б) оксидов алюминия и кремния
- в) аммиака и хлора
- г) фреонов

Ответ: а

4. По степени очистки промышленные отходы делятся на:

- а) выбрасываемые после очистки
- б) организованный и неорганизованный
- в) периодические и непериодические
- г) проходящие очистку, не проходящие очистку

Ответ: г

5. Почва наиболее загрязнена тяжелыми металлами

- а) на поймах крупных рек
- б) вокруг крупных сел
- в) внутри и вокруг больших городов
- г) у подножья гор

Ответ: в

6. При выборе методов обезвреживания твердых бытовых отходов имеют значения все показатели, кроме

- а) характера жилой застройки
- б) вида почвы
- в) рельефа местности
- г) размера территории населенного места
- д) глубины залегания грунтовых вод

Ответ: а

7. При сжигании промышленных и бытовых отходов образуются

- а) гербициды
- б) диоксины
- в) ксенобиотики
- г) пестициды

Ответ: б

8. Радиоактивные элементы из атмосферы попадают в почву:

- а) с выхлопными газами
- б) по воздуху
- в) с осадками

Ответ: в

9. Свалки твердых отходов:

- а) оказывают глубокое неблагоприятное воздействие на окружающие территории
- б) делают отходы безопасными
- в) позволяют быстро дезактивировать самые токсичные отходы

Ответ: а

10. Совокупность электромагнитных полей, разнообразных частот, негативно влияющих на человека — ... загрязнение

- а) электромагнитное
- б) звуковое
- в) шумовое
- г) световое

Ответ: а

11. Специальное инженерное сооружение, предназначенное для централизованного сбора, обезвреживания и захоронения отходов, называется

- а) свалкой
- б) полигоном
- в) складом
- г) штабелем

Ответ: б

12. Укажите, что делать с энергосберегающими лампочками после их использования

- а) поступить как с обычными лампочками
- б) сдать на утилизацию
- в) закопать глубоко в землю
- г) выбросить в мусор

Ответ: б

13. Уровень тяжелых металлов в почве постоянно увеличивается из-за:

- а) сжигания ископаемого топлива (производство энергии) и использования автомобильного транспорта
- б) сельского хозяйства (иригация с использованием загрязненной воды и применение минеральных удобрений)
- в) промышленной деятельности и сжигания отходов

Ответ: в

14. Ядовитый туман, образующийся при воздействии солнечного света на смесь выбросов промышленных предприятий и транспорта называют

- а) белым смогом
- б) фотохимическим смогом
- в) экологической ловушкой
- г) задымлением атмосферы

Ответ: б

15. Физические методы очистки газообразных выбросов в атмосферу основаны на:

- а) каталитическом превращении примесей
- б) абсорбции твердыми веществами
- в) осаждении пылеобразных веществ
- г) дожигании ядовитых примесей

Ответ: б

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

85 % - отлично

70 % - хорошо

50 % - удовлетворительно

Менее 50 % - неудовлетворительно

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Технологии очистки воды, основанные на ее процеживании, отстаивании и фильтрации в специальных сооружениях, относятся к методам _____ очистки

Ответ: механической

2. Технологии, включающие способы производства продукции с минимальным расходом вещества и энергии на всех этапах производственного цикла, называются _____

Ответ: ресурсосберегающими.

3. Биологический способ нейтрализации загрязнений с помощью микроорганизмов наиболее эффективен для очистки _____

Ответ: сточных вод

4. Основной причиной образования и выпадения кислотных осадков является наличие в атмосфере оксидов _____ и _____.

Ответ: серы и азота

5. Биологический процесс с использованием аэробных бактерий для разложения способных к биологической переработке органических отходов с поглощением кислорода называют _____ очисткой сточных вод

Ответ: вторичной

6. Радиация, тепловое, световое, электромагнитное, шумовое загрязнение - это _____ загрязнение

Ответ: физическое

7. Загрязнения, связанное с деятельностью человека – это _____ загрязнение

Ответ: антропогенное

8. Физическое загрязнение носит _____ характер

Ответ: временный

9. Вторичная очистка сточных вод — это _____ процесс с использованием аэробных бактерий для разложения способных к биологической переработке органических отходов с поглощением кислорода

Ответ: биологический

10. Гигиенический критерий оценки состояния окружающей среды – это _____

Ответ: ПДК (предельно допустимая концентрация)

11. Загрязнение, при котором загрязнителями являются газообразные и жидкие химические соединения, называют _____

Ответ: химическим

12. Канцерогены - это вещества, вызывающие _____ заболевания

Ответ: раковые

13. Миграционная способность тяжелых металлов возрастает в _____ среде

Ответ: кислой

14. Мониторинг атмосферы – это _____ за состоянием воздуха и его загрязнением

Ответ: система наблюдений

15. Наиболее перспективным методом защиты окружающей природной среды от антропогенного загрязнения является полный переход к _____ и _____ технологиям

Ответ: безотходным, малоотходным

16. Наиболее эффективным способом для решения проблемы отходов пластика является его _____

Ответ: переработка

17. Особую опасность для окружающей среды представляет загрязнение _____ металлами

Ответ: тяжелыми

18. Характер жилой застройки _____ на выбор методов обезвреживания твердых бытовых отходов

Ответ: не влияет

19. Применение фреонов приводит к _____

Ответ: образованию озоновых дыр

20. Водородный показатель отобранной пробы воды равен 9,3 (определено с помощью электродного ионаметра) укажите источник пробы: атмосферные осадки, море, река, болото.

Ответ: море

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично»: Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет.

«Хорошо»: Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов.

Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны.

«Удовлетворительно»: Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.

«Неудовлетворительно»: Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-12: способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Назвать закон, определяющий права и обязанности граждан России в области защиты от ЧС:

- а) Федеральный закон «О гражданской обороне»;
- б) Федеральный закон «Об обороне»;
- в) закон Российской Федерации «О безопасности»;
- г) Федеральный закон «О защите населения и территорий от Чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Ответ: г.

2. Дисциплинарная ответственность за экологические правонарушения не бывает в виде ...

- а) выговора
- б) конфискации
- в) замечания
- г) увольнения

Ответ: б

3. В 1985 году была принята _____ конвенция «Об охране озонового слоя».

- а) Базельская
- б) Венская
- в) Рамсарская
- г) Женевская

Ответ: б

4. В Российское экологическое законодательство входят федеральные законы ...

- а) «Об аудиторской деятельности»
- б) «Об охране атмосферного воздуха»
- д) «О защите прав потребителей»

Ответ: ,

5. В основе международного сотрудничества в области охраны окружающей среды лежат общепризнанные принципы, одним из которых является ...

- а) «от каждого – по способностям, каждому – по потребностям»
- б) «правильно и разрешено то, что полезно человеку»
- в) «экономический рост любым путем»
- г) «недопустимость экологического благополучия одного государства за счет причинения экологического вреда другому государству»

Ответ: г

6. В экологическом законодательстве Российской Федерации не существует _____ кодекса.

- а) Водного
- б) Земельного
- в) Лесного
- г) Степного

Ответ: г

7. За экологические правонарушения не предусмотрен такой вид ответственности, как ...

- а) уголовная
- б) административная
- в) дисциплинарная
- г) моральная

Ответ: г

8. Главным законодательным актом прямого действия, определяющим государственную политику в области охраны окружающей среды и природопользования, является

- а) Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды»
- б) Закон Российской Федерации «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
- в) Конституция Российской Федерации
- г) Закон Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях»

Ответ: в

9. Федеральный закон РФ, определяющий организационно-правовые нормы в области защиты населения, земельного, водного и воздушного пространства в пределах страны, а также объектов экономики, социального назначения и окружающей природной среды от ЧС природного и техногенного характера

- а) «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей»
- б) «О гражданской обороне»
- в) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
- г) «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»
- д) «О пожарной безопасности»

Ответ: г

10. Какой закон составляет Правовую основу охраны окружающей среды в стране?

- а) закон РФ «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- б) закон РФ «Об охране окружающей среды»;
- в) закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- г) закон РФ «Об отходах производства и потребления».

Ответ: б

11. Система стандартов в области охраны природы состоит из:

- а) трех комплексов стандартов;
- б) пяти комплексов стандартов;
- в) семи комплексов стандартов;
- г) десяти комплексов стандартов.

Ответ : в

12. Защита человека от опасностей антропогенного, техногенного и естественного происхождения и достижение комфортных условий жизнедеятельности является

- а) объектом;
- б) предметом;
- в) целью;
- г) задачей

Ответ: в

13. На основании какого Федерального закона вводятся режимы функционирования РСЧС

- а) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
- б) «Об утверждении требований по предупреждению ЧС на потенциально опасных объектах»
- в) «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»
- г) «Об утверждении федеральной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»
- д) «О чрезвычайном положении»

Ответ: д

14. Основными принципами обеспечения безопасности в соответствии с ФЗ № 390 «О безопасности» являются:

- а) соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина;
- б) приоритет предупредительных мер в целях обеспечения безопасности;
- в) надзор и контроль в сфере безопасности;
- г) выявление международных угроз.

Ответ: а

15. Ростехнадзор выдает разрешения:

- а) на расширение границ природоохранных и заповедных зон;
- б) эксплуатацию гидротехнических сооружений;
- в) заключение трудовых договоров;

г) проведение вакцинации населения

Ответ:б

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

85 % - отлично

70 % - хорошо

50 % - удовлетворительно

Менее 50 % - неудовлетворительно

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Для регламентирования поступления жидких загрязняющих веществ в водные экосистемы или водные объекты применяется такой экологический норматив, как предельно допустимый _____

Ответ: сброс

2. Согласно Рамочной конвенции ООН об изменении климата странам необходимо снизить выбросы такого вещества, как _____

Ответ: диоксид углерода

3. Нормативно-правовой акт, устанавливающий экологические права и обязанности субъектов экологического права, – это закон « _____ »

Ответ: Об охране окружающей среды

4. Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий государственный экологический надзор, – это _____

Ответ: Росприроднадзор

5. Вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера, – это _____

Ответ: экологический риск

6. Монреальский протокол был направлен на _____ производства и масштабов использования химических веществ, способствующих разрушению озона

Ответ: сокращение

7. Венская конвенция «Об охране озонового слоя» была принята в _____ г

Ответ: 1985

8. Монреальский протокол был принят в _____ г.

Ответ: 1987

9. Головным законодательным актом прямого действия, определяющим государственную политику в области охраны окружающей среды и природопользования, является _____ " _____ "

Ответ: ФЗ "Об охране окружающей среды"

10. В Российском законодательстве широко используется термин «ПДК» _____

Ответ: предельно допустимая концентрация

11. В Российском законодательстве широко используется термин «ПДВ» _____

Ответ: предельно допустимый выброс

12. Показатель, характеризующийся наибольшей безвредной концентрацией в воде - это ЛВП. Дайте его расшифровку _____

Ответ: Лимитирующий показатель вредности

13. Комплекс наблюдений за природными и антропогенными объектами с целью получить достоверные и своевременные данные о фактах загрязнения территории, за которой ведется контроль, называется _____ мониторингом

Ответ: экологическим

14. Процесс установления соответствия документации на действующем предприятии, обосновывающей намечаемую хозяйственную или иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и экологическим законодательством, для предотвращения негативного воздействия деятельности на окружающую среду, называют _____ экспертизой

Ответ: экологической

15. Загрязняющие вещества в воздушном бассейне делят на _____ класса

Ответ: 4

16. Ресурсный потенциал атмосферы территории определяется ее способностью к _____ и _____ примесей, соотношением фактического уровня загрязнения и величиной ПДК.

Ответ: рассеиванию, выведению

17. Может ли выброс быть критерием загрязнения атмосферы _____

Ответ. Нет

18. Что такое КИЗА? _____

Ответ: комплексный индекс загрязнения атмосферы

19. Излучение в 100 Р характеризует _____ дозу

Ответ: экспозиционную

20. Излучение в 5 Гр характеризует _____ дозу

Ответ: поглощенную

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично»: Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет.

«Хорошо»: Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов.

Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны.

«Удовлетворительно»: Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.

«Неудовлетворительно»: Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3818>

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Загрязнение окружающей среды. Типы загрязнителей. Источники загрязнения. Критерии оценки уровня загрязнений.

2. Миграция химических элементов. Виды и причины миграции. Факторы, влияющие на миграцию.

3. Техногенные соединения, их классификация и их миграция.

4. Смог Лос-Анжелесского типа, химический состав, условия образования.

5. Физико-химическая характеристика основных газообразных загрязнителей: оксиды азота и озон. Основные источники поступления и извлечение.

6. Смог Лондонского типа, химический состав, условия образования. Фотохимический смог.

7. Дисперсные системы в атмосфере. Классификация аэрозолей по размерам и источникам образования.

8. Понятие кислотных дождей. Источники загрязнений и загрязнители, приводящие к образованию кислотных дождей.

9. Критерии загрязненности природных водоемов. Кислотность и щелочность. Содержание кислорода в воде.

10. Эвтрофикация. Эвтрофные водоемы

11. Загрязнение водоемов органическими веществами и нефтепродуктами. Процессы превращения и распада загрязнителей

12. Загрязнение водоемов неорганическими веществами, тяжелыми металлами, поверхностно-активными веществами. Влияние окислительно-восстановительных условий и процессов комплексообразования на превращения и распад загрязнителей.

13. Методы очистки сточных вод: механическая, химическая, биологическая.

14. Карбонатные системы природных водоемов.

15. Почва. Строение и структура почв. Минеральный состав почв. Процессы выветривания и почвообразование.

16. Буферные свойства почв. Кислотно-основная, окислительно-восстановительная буферность почв. Буферная емкость.

17. Поглощительная способность почвы. Коллоиды почвы. Виды поглощительной способности почвы.

18. Ионообменная способность почвы. Строение и свойства почвенного поглощающего комплекса. Емкость катионного и анионного обмена.

19. Химические процессы в почвах. Гидролиз почвенных соединений. Процессы комплексообразования.

20. Самоочищение почв. Физическое, химическое, биологическое самоочищение. Время самоочищения.

21. Устойчивость загрязнителей и их способность к разложению. Виды устойчивости. Пути разложения загрязняющих веществ.

22. Накопление продуктов техногенеза в почвах и формирование геохимических аномалий.

23. Влияние загрязняющих веществ на материалы и сооружения. Влияние кислотных выбросов.

24. Транспорт компонентов в атмосфере.
25. Проникающая и ионизирующая способность ядерного излучения.
26. Ионизирующее ядерное излучение. Типы ионизирующего излучения.
27. Механизмы действия ионизирующего излучения в биологических системах.
28. Плотность ионизации. Факторы, определяющие плотность ионизации.
29. Естественные и техногенные радионуклеиды. Их характеристика.
30. Особо опасные загрязнители почвы, атмосферного воздуха и водоёмов (диоксины, полихлорбифенилы, бенз(а)пирен и его производные).

Типы задач

1. Расчет степени устойчивости атмосферы
2. Расчет pH
3. Расчет времени оборота химического элемента
4. Определение времени пребывания вещества в атмосфере
5. Определение содержания вещества в почве
6. Определение содержания вещества в атмосфере
7. Определение активности и массы радионуклеидов
8. Расчет ЕКО
9. Определение карбонатной жесткости воды.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

«Отлично»: Ответ полный, развернутый. Студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет. При этом правильно решена задача, даны все необходимые пояснения и ответы на вопросы.

«Хорошо»: Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов.

Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны. При этом правильно решена задача, даны все необходимые пояснения и ответы на вопросы

«Удовлетворительно»: Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Задание понято правильно, в логических рассуждениях нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.

Задача не решена

«Неудовлетворительно»: Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Не верно решена задача, даны не все необходимые пояснения и ответы на вопросы.

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3818>

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Загрязнение окружающей среды. Типы загрязнителей. Источники загрязнения. Критерии оценки уровня загрязнений.
2. Миграция химических элементов. Виды и причины миграции. Факторы, влияющие на миграцию.
3. Техногенные соединения, их классификация и их миграция.
4. Смог Лос-Анжелесского типа, химический состав, условия образования.
5. Физико-химическая характеристика основных газообразных загрязнителей: оксиды азота и озон. Основные источники поступления и извлечение.
6. Смог Лондонского типа, химический состав, условия образования. Фотохимический смог.
7. Дисперсные системы в атмосфере. Классификация аэрозолей по размерам и источникам образования.
8. Понятие кислотных дождей. Источники загрязнений и загрязнители, приводящие к образованию кислотных дождей.
9. Критерии загрязненности природных водоемов. Кислотность и щелочность. Содержание кислорода в воде.
10. Эвтрофикация. Эвтрофные водоемы
11. Загрязнение водоемов органическими веществами и нефтепродуктами. Процессы превращения и распада загрязнителей
12. Загрязнение водоемов неорганическими веществами, тяжелыми металлами, поверхностно-активными веществами. Влияние окислительно-восстановительных условий и процессов комплексообразования на

превращения и распад загрязнителей.

13. Методы очистки сточных вод: механическая, химическая, биологическая.

14. Карбонатные системы природных водоемов.

15. Почва. Строение и структура почв. Минеральный состав почв. Процессы выветривания и почвообразование.

16. Буферные свойства почв. Кислотно-основная, окислительно-восстановительная буферность почв. Буферная емкость.

17. Поглощительная способность почвы. Коллоиды почвы. Виды поглощительной способности почвы.

18. Ионообменная способность почвы. Строение и свойства почвенного поглощающего комплекса. Емкость катионного и анионного обмена.

19. Химические процессы в почвах. Гидролиз почвенных соединений. Процессы комплексообразования.

20. Самоочищение почв. Физическое, химическое, биологическое самоочищение. Время самоочищения.

21. Устойчивость загрязнителей и их способность к разложению. Виды устойчивости. Пути разложения загрязняющих веществ.

22. Накопление продуктов техногенеза в почвах и формирование геохимических аномалий.

23. Влияние загрязняющих веществ на материалы и сооружения. Влияние кислотных выбросов.

24. Транспорт компонентов в атмосфере.

25. Проникающая и ионизирующая способность ядерного излучения.

26. Ионизирующее ядерное излучение. Типы ионизирующего излучения.

27. Механизмы действия ионизирующего излучения в биологических системах.

28. Плотность ионизации. Факторы, определяющие плотность ионизации.

29. Естественные и техногенные радионуклеиды. Их характеристика.

30. Особо опасные загрязнители почвы, атмосферного воздуха и водоемов (диоксины, полихлорбифенилы, бенз(а)пирен и его производные).

Типы задач

1. Расчет степени устойчивости атмосферы

2. Расчет pH

3. Расчет времени оборота химического элемента

4. Определение времени пребывания вещества в атмосфере

5. Определение содержания вещества в почве

6. Определение содержания вещества в атмосфере

7. Определение активности и массы радионуклеидов

8. Расчет ЕКО

9. Определение карбонатной жесткости воды.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

«Отлично»: Ответ полный, развернутый. Студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет. При этом правильно решена задача, даны все необходимые пояснения и ответы на вопросы.

«Хорошо»: Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов.

Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны. При этом правильно решена задача, даны все необходимые пояснения и ответы на вопросы

«Удовлетворительно»: Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Задание понято правильно, в логических рассуждениях нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.

Задача не решена

«Неудовлетворительно»: Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Не верно решена задача, даны не все необходимые пояснения и ответы на вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Медведева С.А., Тимофеева С.С.	Физико-химические процессы в техносфере: учебное пособие	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=464469
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Шабанова И.П.	Физико-химические процессы в техносфере: : методические указания для студентов специальности	Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова, 2019	https://reader.lanbook.com/book/45579#3
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Стручева Н.Е.	Сборник задач по дисциплине "Физико-химические процессы в техносфере": учебно-методическое пособие.	АлтГУ, 2018	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/6033
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс в Moodle "Физико-химические процессы в техносфере"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3818	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/ Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно) Редактор изображений Gimp(http://www.gimp.org/), (бессрочно)</p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>1. http://www.rgotups.ru/ru/ 2. http://stellus.rgotups.ru/ 3. http://appnn.rgotups.ru:8080/</p>				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий	Стандартное оборудование

Аудитория	Назначение	Оборудование
	семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	(учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ СТУДЕНТАМ

Теоретический материал дисциплины «Физико-химические процессы в техносфере» изучается в течение одного семестра (6 семестр 3 курса) по всем формам обучения в соответствии с учебным планом. Основу теоретической подготовки по дисциплине «Физико-химические процессы в техносфере» составляют лекции – основное методическое руководство при изучении дисциплины, наиболее оптимальным образом структурированное и скорректированное на современный материал; в лекции глубоко и подробно, аргументировано и методологически строго рассматриваются главные проблемы темы; в лекции даются необходимые разные подходы к исследуемым проблемам.

Основные учения и владения отрабатываются и закрепляются на практических занятиях. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия) объединены с самостоятельной внеаудиторной работой студентов над рекомендуемой литературой, а также заданиями, которые выдаёт преподаватель и при подготовке к занятиям.

1. Методические указания обучающимся при подготовке к лекции

Лекция – это форма учебного процесса, основанная на передаче преподавателем новых знаний, изложении учебного материала для его целостного усвоения студентами в логической взаимосвязи. Материал для лекции преподаватель подбирает в соответствии с требованиями государственного стандарта образования и рабочей программы по предмету. Могут использоваться так же собственные, авторские разработки. Чаще всего используются лекции в режиме монолога преподавателя с учетом обратной связи студентов (вопросы, уточнения и т.п.). Для стимулирования познавательных процессов студентов, их активизации в процессе обучения применяются лекции в режиме диалога.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

- После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).
- При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).
- В течение недели выбрать время (не менее 1 час) для работы с литературой в библиотеке.

2. Методические указания обучающимся при подготовке к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям необходимо детально разобрать вопросы лекционного курса по изучаемой теме. Только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций. При этих условиях Вы не только хорошо усвоите материал, но и научитесь применять его на практике, а также получите дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельной подготовке к практическому занятию желательно прорешать предложенные задания.

Решение заданий или примеров следует излагать подробно, действия располагать в строгом порядке.

Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом.

При подготовке к семинарским занятиям Вам необходимо самостоятельно поработать с учебниками и книгами – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться;
- Сам такой перечень должен систематизирован.
- Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.
- Если Вы раньше мало работали с научной литературой, то следует выработать в себе способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда Вам

понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать).

Работа с учебниками и книгами основана на разных видах чтения:

1. просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы, в результате такого просмотра Вы устанавливаете, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;
2. ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;
3. изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала.

При работе с учебной литературой над тем или иным вопросом практического задания одновременно следует проводить конспектирование текста – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. В дальнейшем конспекты пригодятся Вам при подготовке к контрольным работам, экзаменам.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст.
2. Кратко сформулируйте основные положения текста;
3. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Составив план ответа на один вопрос, переходите к другому. В дальнейшем конспекты пригодятся Вам при подготовке к тестам, экзаменам.

4. Методические указания обучающимся при подготовке и выполнении тестовых заданий

Перед выполнением тестового задания следует внимательно просмотреть рекомендованные источники литературы, конспекты лекций.

При выполнении тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа.

Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать лишь один индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу. Тесты составлены таким образом, что в каждом из них правильным является лишь один из вариантов. Выбор должен быть сделан в пользу наиболее правильного ответа.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Тестовые задания сгруппированы по темам учебной дисциплины.

5. Методические указания обучающимся при подготовке к коллоквиуму

Коллоквиум по главным разделам курса призван систематизировать, обобщить изучаемый материал, позволяет преподавателю проверить полноту знаний, целостность восприятия и правильность усвоения материала. Подготовка к коллоквиуму является этапом подготовки к экзамену.

На самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 2-4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и выполнение приведенного задания.

6. Методические указания обучающимся при подготовке к экзамену

Экзамен – это форма итоговой отчетности студента по изученной дисциплине. Огромную роль в успешной подготовке к экзамену играет правильная организация подготовки к нему. Рекомендуется при подготовке к экзамену опираться на следующий план:

1. просмотреть программу курса, с целью выявления наиболее проблемных тем, вопросов, которые могут вызвать трудности при подготовке к экзамену.
2. прорешать тестовые задания, предложенные в учебно-методическом комплексе. При этом для эффективного закрепления информации первый раз без использования учебных материалов, второй раз с их использованием.

При выполнении первых двух пунктов плана студент получит возможность оценить свои знания и навыки по прослушанной дисциплине и сориентироваться при планировании объема подготовки.

1. темы необходимо изучать последовательно, внимательно обращая внимание на описание вопросов, которые раскрывают ее содержание. Начинать необходимо с первой темы.
2. после работы над первой темой необходимо ответить на контрольные вопросы к теме и решить тестовые задания к ней.
3. после изучения всех тем студенту рекомендуется ответить на контрольные вопросы по всему курсу.

Необходимо помнить:

1. ответы на вопросы экзаменатора должны быть четкими и полными.
2. Вы должны показать навыки грамотного владения терминами, знать их определения.
3. показать умения анализировать научный материал.
4. уметь описывать кристаллические структуры.
5. уметь решать задачи по дисциплине.

Программу составил(и):

ст. преподаватель, Лопатина О.А.; к.ф.н. , доцент , Романова Е.В.

Рецензент(ы):

к.ф.н., доцент, Климов М.Ю.

Рабочая программа дисциплины

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:

20.03.01 Техносферная безопасность

утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра физического воспитания

Протокол от 15.06.2023 г. № 13

Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой

Романова Е.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра физического воспитания

Протокол от 15.06.2023 г. № 13

Заведующий кафедрой *Романова Е.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	- поддержание и повышение уровня функциональной и физической подготовленности обучающихся с использованием методов и средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к полноценной социальной и профессиональной деятельности, а также формирование устойчивого мотивационно-ценностного отношения к физкультурно-спортивной деятельности.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-1	владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)
------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	УК-7.3. Систему практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности средствами физической культуры и спорта.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	УК-7.4. Применять приобретенные умения и навыки в своей профессиональной деятельности, проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	УК-7.5. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Обучение видам спорта						
1.1.	Легкая атлетика. Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника скандинавской ходьбы. Техника бега на средние и длинные дистанции. Кардиотренировка с использованием внедорожного самоката (правой, левой ногами). ОФП, СФП.	Практические	1	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.2.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения в	Сам. работа	1	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>течение учебного дня. Самостоятельные тренировочные занятия. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс для начинающих 120-130 уд/мин, со средним уровнем подготовленности 130-145 уд/мин, с высоким 150-165 уд/мин и выше уд/мин. Плавание - в начальном периоде занятий время пребывания в воде от 10-15 до 30-45 мин. Рекомендуется преодолевать за это время отрезки 600-700м, постепенно увеличивая до 700-800м, а затем до 1000-1200м. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.</p>					Л2.1
1.3.	<p>Техника кроссового бега (бег по пересеченной местности). Техника челночного бега. Кардиотренировка с использованием внедорожного самоката (правой, левой ногами). ОФП, СФП.</p>	Практические	1	2	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.4.	<p>Ежедневная УТГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения в течение учебного дня. Самостоятельные тренировочные занятия. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс для начинающих 120-130 уд/мин, со средним уровнем подготовленности 130-145 уд/мин, с высоким 150-165 уд/мин и выше уд/мин. Плавание - в начальном периоде занятий время пребывания в воде от 10-15 до 30-45 мин. Рекомендуется</p>	Сам. работа	1	6	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	преодолевать за это время отрезки 600-700м, постепенно увеличивая до 700-800м, а затем до 1000-1200м. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.					
1.5.	Техника прыжка в длину с места. Бег на средние и длинные дистанции. Кардиотренировка с использованием внедорожного самоката (правой, левой ногами). ОФП, СФП.	Практические	1	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.6.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения в течение учебного дня. Самостоятельные тренировочные занятия. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс для начинающих 120-130 уд/мин, со средним уровнем подготовленности 130-145 уд/мин, с высоким 150-165 уд/мин и выше уд/мин. Плавание - в начальном периоде занятий время пребывания в воде от 10-15 до 30-45 мин. Рекомендуется преодолевать за это время отрезки 600-700м, постепенно увеличивая до 700-800м, а затем до 1000-1200м. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	1	6	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.7.	Баскетбол. Техника безопасности на занятиях по баскетболу. Правила игры. Техника нападения. Передвижения/перемещения. Техника владения мячом. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение	Практические	1	2	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.					
1.8.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	1	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.9.	Техника защиты. Техника передвижений. Техника овладения мячом и противодействия. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	1	2	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.10.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	1	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.11.	Финты и сочетание приемов. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	1	2	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.12.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	1	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.13.	Тактика нападения. Тактические действия в защите. Игровая подготовка. (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	1	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.14.	Ежедневная УГГ от 8-10 до	Сам. работа	1	6	ОК-1	Л3.1, Л1.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.					Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.15.	Волейбол. Техника безопасности на занятиях по волейболу. Правила игры. Техника игры в нападении. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	1	2	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.16.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	1	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.17.	Техника игры в защите. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	1	2	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.18.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	1	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.19.	Тактика игры в нападении. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	1	2	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.20.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр.	Сам. работа	1	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.					
1.21.	Тактические действия в защите. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	1	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.22.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	1	6	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 2. Обучение видам спорта						
2.1.	Лыжная подготовка. Техника безопасности на занятиях лыжной подготовкой. Классические лыжные ходы. Прохождение дистанции.	Практические	2	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.2.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ходьба на лыжах для начинающих 3-4 км, постепенно увеличивая дистанцию до 8-10 км. Продолжительность первых занятий 30-60 мин, постепенно увеличивая до 1,5-2 часов. Упражнения, направленные на развитие силы и гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	2	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.3.	Обучение различными способами подъемов на лыжах. Прохождение дистанции.	Практические	2	2	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.4.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ходьба на лыжах для начинающих 3-4 км, постепенно увеличивая дистанцию до 8-10 км.	Сам. работа	2	2	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Продолжительность первых занятий 30-60 мин, постепенно увеличивая до 1,5-2 часов. Упражнения, направленные на развитие силы и гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.					
2.5.	Обучение способам спусков на лыжах (основная (средняя), высокая, низкая стойки и стойка отдыха). Прохождение дистанции.	Практические	2	2	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.6.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ходьба на лыжах для начинающих 3-4 км, постепенно увеличивая дистанцию до 8-10 км. Продолжительность первых занятий 30-60 мин, постепенно увеличивая до 1,5-2 часов. Упражнения, направленные на развитие силы и гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.7.	Обучение торможению на лыжах (торможение плугом, торможение упором, торможение палками, торможение падением). Прохождение дистанции.	Практические	2	2	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.8.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ходьба на лыжах для начинающих 3-4 км, постепенно увеличивая дистанцию до 8-10 км. Продолжительность первых занятий 30-60 мин, постепенно увеличивая до 1,5-2 часов. Упражнения, направленные на развитие силы и гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.9.	Обучение поворотам в движении и на месте (поворот переступанием, поворот плугом, поворот на месте). Прохождение дистанции.	Практические	2	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.10.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ходьба на лыжах	Сам. работа	2	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	для начинающих 3-4 км, постепенно увеличивая дистанцию до 8-10 км. Продолжительность первых занятий 30-60 мин, постепенно увеличивая до 1,5-2 часов. Упражнения, направленные на развитие силы и гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.					Л2.1
2.11.	Баскетбол. Техника безопасности на занятиях по баскетболу. Техника нападения. Техника владения мячом. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	2	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.12.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	2	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.13.	Техника защиты. Техника овладения мячом и противодействия. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	2	2	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.14.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.15.	Финты и сочетание приемов. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	2	2	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.16.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.17.	Тактика нападения. Тактические действия в защите. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	2	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.18.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.19.	Волейбол. Техника безопасности на занятиях по волейболу. Техника игры в нападении. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	2	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.20.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	2	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.21.	Техника игры в защите. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	2	2	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.22.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с	Сам. работа	2	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.					Л2.1
2.23.	Тактика игры в нападении. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	2	2	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.24.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.25.	Тактические действия в защите. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	2	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.26.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 3. Совершенствование по видам спорта						
3.1.	Легкая атлетика. Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Скандинавская ходьба. Бег на средние и длинные дистанции. Фартлек (интервальная циклическая тренировка). Кардиотренировка с использованием внедорожного самоката	Практические	3	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	(правой, левой ногами). ОФП, СФП.					
3.2.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения в течение учебного дня. Самостоятельные тренировочные занятия. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин. или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс для начинающих 120-130 уд/мин, со средним уровнем подготовленности 130-145 уд/мин, с высоким 150-165 уд/мин и выше уд/мин. Плавание - в начальном периоде занятий время пребывания в воде от 10-15 до 30-45 мин. Рекомендуется преодолевать за это время отрезки 600-700м, постепенно увеличивая до 700-800м, а затем до 1000-1200м. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	3	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.3.	Кроссовый бег (бег по пересеченной местности). Фартлек (интервальная циклическая тренировка). Кардиотренировка с использованием внедорожного самоката (правой, левой ногами). ОФП, СФП.	Практические	3	2	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.4.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения в течение учебного дня. Самостоятельные тренировочные занятия. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин. или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс для начинающих 120-130 уд/мин, со средним уровнем подготовленности 130-145	Сам. работа	3	6	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	уд/мин, с высоким 150-165 уд/мин и выше уд/мин. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.					
3.5.	Челночный бег. Прыжки в длину с места. Кроссовый бег (бег по пересеченной местности). Фартлек (интервальная циклическая тренировка). Кардиотренировка с использованием внедорожного самоката (правой, левой ногами). ОФП, СФП.	Практические	3	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.6.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения в течение учебного дня. Самостоятельные тренировочные занятия. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин. или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс для начинающих 120-130 уд/мин, со средним уровнем подготовленности 130-145 уд/мин, с высоким 150-165 уд/мин и выше уд/мин. Плавание - в начальном периоде занятий время пребывания в воде от 10-15 до 30-45 мин. Рекомендуется преодолевать за это время отрезки 600-700м, постепенно увеличивая до 700-800м, а затем до 1000-1200м. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	3	6	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.7.	Баскетбол. Техника безопасности на занятиях по баскетболу. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	3	10	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.8.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	3	18	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.9.	Волейбол. Техника безопасности на занятиях по волейболу. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	3	10	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.10.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	3	18	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 4. Совершенствование по видам спорта.						
4.1.	Лыжная подготовка. Техника безопасности на занятиях лыжной подготовкой. Коньковые способы лыжных ходов. Прохождение дистанции.	Практические	4	6	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.2.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ходьба на лыжах для начинающих 3-4 км, постепенно увеличивая дистанцию до 8-10 км. Продолжительность первых занятий 30-60 мин, постепенно увеличивая до 1,5-2 часов. Упражнения, направленные на развитие силы и гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	4	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.3.	Стойки на спусках, преодоление неровностей (основная, высокая и низкая стойки). Прохождение дистанции.	Практические	4	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.4.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ходьба на лыжах	Сам. работа	4	6	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	для начинающих 3-4 км, постепенно увеличивая дистанцию до 8-10 км. Продолжительность первых занятий 30-60 мин, постепенно увеличивая до 1,5-2 часов. Упражнения, направленные на развитие силы и гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.					Л2.1
4.5.	Прохождение дистанции.	Практические	4	4	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.6.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ходьба на лыжах для начинающих 3-4 км, постепенно увеличивая дистанцию до 8-10 км. Продолжительность первых занятий 30-60 мин, постепенно увеличивая до 1,5-2 часов. Упражнения, направленные на развитие силы и гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	4	6	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.7.	Баскетбол. Техника безопасности на занятиях по баскетболу. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	4	12	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.8.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры УУпражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	4	14	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.9.	Волейбол. Техника безопасности на занятиях по волейболу. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	4	12	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.10.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с	Сам. работа	4	14	ОК-1	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.					Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Тесты (нормативы) для проведения текущего контроля

Тесты оценки спортивно-технической подготовленности (баскетбол)

№ п/п-----Тесты ----Женщины ----Мужчины Оценка 5-----4-----3-----2 5-----4-----3-----2

1. Штрафной бросок (кол-во попаданий из 7 попыток) >3-----2-----1-----0 >4-----3-----2-----1

2. Ведение мяча 20 м правой или левой руками (сек) 4,5-----4,8-----5,1-----5,4 3,5-----3,8-----4,1-----4,4

3. Передача и ловля мяча (после отскока) от стенки с расстояния 2м за 30сек. (кол-во раз) 25-----23-----21-----19 30-----28-----26-----24

Тесты по спортивно-технической подготовленности (волейбол)

№ п/п Тесты Женщины Мужчины Оценка 5-----4-----3-----2 5-----4-----3-----2

1. Передача сверху двумя руками над собой (кол-во раз) 20-----15-----10-----5 20-----15-----10-----5

2. Передача снизу двумя руками над собой (кол-во раз)-----15-----10-----5-----1 15-----10-----5-----1

3. Подача из любой части лицевой линии (из 7 попыток) -----7-----5-----3-----1 7-----5-----3-----1

Критерии оценивания.

"зачтено" Обучающийся должен сдать шесть тестов по спортивно-технической подготовленности не менее чем на оценку «удовлетворительно».

"не зачтено" Обучающийся не сдал шесть тестов или получил оценку неудовлетворительно.

Тесты (нормативы) для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Тест оценки функциональной подготовленности / женщины, мужчины (Ж,М)

№ п/п Тесты -----Единица измерения-----Пол -----Оценка-----5-----4-----3-----2

1. Проба Мартине (20 приседаний за 30 секунд)-----%-----м/ж

<20% -----21-40%-----41-65%-----более 66%

2. Проба Штанге-----мин., сек-----м\ж-----в норме 40-55 и более

Тесты оценки физической подготовленности
ЖЕНЩИНЫ

№ п/п-----Тесты-----Единицы измерения-----5-----4-----3-----2

1. Кросс по пересеченной местности 1 км -----мин., сек. 4.30-----5.00-----5.30-----6.00

2. Скандинавская ходьба (для студентов под. группы) км-----5-----4-----3-----2

3. Прыжок в длину с места см-----180-----170-----160-----150

4. Челночный бег 4х9-----сек-----9.8-----10.2-----10.7-----11.00

5. Поднимание туловища из положения, лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены кол-во раз-----40-----30-----20-----10

6. Сгибание и разгибание рук в упоре от гимнастической скамейки кол-во раз-----14-----12-----10-----8
7. Наклон вперед из и. п. сед ноги врозь (40 см) см-----13-----11-----9-----7
8. Броски (одной рукой) и ловля теннисного мяча двумя руками с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек кол-во раз-----35-----30-----25-----20
9. Бег на лыжах 1 км мин., сек.-----6.00-----6.30-----7.00-----7.30

Обязательные тесты для женщин:

1. Кросс по пересеченной местности 1 км или бег на лыжах 1 км;
2. Прыжок в длину с места или челночный бег 4х9;
3. Поднимание туловища из положения, лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены или сгибание и разгибание рук в упоре от гимнастической скамейки;
4. Наклон вперед из и. п. сед ноги врозь (40 см);
5. Броски (одной рукой) и ловля теннисного мяча двумя руками с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек.

МУЖЧИНЫ

№ п/п Тесты Единица измерения 5 4 3 2

1. Кросс по пересеченной местности 1 км-----мин., сек.-----4.00-----4.30-----5.00-----5.30
2. Скандинавская ходьба (для студентов под. группы)-----км-----6-----5-----4-----3
3. Прыжок в длину с места-----см-----2.40-----2.30-----2.20-----2.10
4. Челночный бег 4х9-----сек.-----9.2-----9.6-----10.1-----10.5
5. Поднимание туловища из положения, лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены -----кол-во раз-----50-----40-----30-----20
6. Подтягивание из виса на высокой перекладине -----кол-во раз-----13-----10-----9-----7
7. Наклон вперед из и. п. сед ноги врозь (40 см)-----см-----11-----9-----7-----5
8. Броски (одной рукой) и ловля теннисного мяча двумя руками с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек ---- кол-во раз-----40-----35-----30-----25
9. Бег на лыжах 1 км-----мин., сек.-----5.30-----6.00-----6.30-----7.00

Обязательные тесты для мужчин:

1. Кросс по пересеченной местности 1 км или бег на лыжах 1 км;
2. Прыжок в длину с места или челночный бег 4х9;
3. Подтягивание из виса на высокой перекладине или поднимание туловища из положения, лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены;
4. Наклон вперед из и. п. сед ноги врозь (40 см);
5. Броски (одной рукой) и ловля теннисного мяча двумя руками с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек.

Критерии оценивания.

"зачтено" Обучающийся должен сдать пять обязательных тестов по физической подготовленности и два обязательных теста по функциональной подготовленности не менее чем на оценку «удовлетворительно».

"не зачтено" Обучающийся не сдал обязательные тесты или получил оценку неудовлетворительно.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация оценивается обязательными тестами по функциональной и физической подготовленности.

(Ж, М) - сдают два теста по функциональной подготовленности, и пять обязательных тестов по физической подготовленности.

Тесты по физической подготовленности для (М) и (Ж) отличаются по гендерному различию (см. контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины).

Обучающимся необходимо сдать вышеперечисленные тесты не менее чем на оценку "удовлетворительно".

Примечание. Тесты по функциональной, физической и спортивно-технической подготовленности проводятся с учетом показаний и противопоказаний для студентов подготовительной группы. Студенты, которые не прошли медицинское обследование к сдаче нормативов (тестов) не допускаются.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Конева Е.В.	Спортивные игры. Правила, техника, тактика.: учебное пособие для вузов	М: Юрайт , 2020	https://urait.ru/bcode/456321
Л1.2	Кондакова В.Л.	Самостоятельная работа студента по физической культуре: учебное пособие	М: Юрайт , 2021	https://urait.ru/viewer/samostoyatel'naya-rabota-studenta-po-fizicheskoj-kulture-476334#page/1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Зайцев А.А.	Элективные курсы по физической культуре и спорту. Практическая подготовка. : учебное пособие	М.: Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/elektivnye-kursy-po-fizicheskoj-kulture-prakticheskaya-podgotovka-476677#page/1
Л2.2	Жданкина Е.Ф., Добрынин И.М. и др.	Физическая культура. Лыжная подготовка: учебное пособие для ВУЗов: учебное пособие для ВУЗов	М:Юрайт , 2020	https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-lyzhnaya-podgotovka-453244#page/1
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Белоуско Д.В.	Основы обучения двигательным действиям и развития физических качеств : Учебно-методическое пособие	Барнаул:АлтГУ , 2015	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/926
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	ЭБС АлтГУ		http://elibrary.asu.ru/	
Э2	ЭБС "Юрайт"		https://biblio-online.ru/	
Э3	Курс в Moodle "Элективные дисциплины по физической культуре и спорту"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1018	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);</p>				

ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).
 Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
 Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)
 Электронный ресурс в системе "Moodle" <https://portal.edu.asu.ru/enrol/index.php?id=2653>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
33СОК	зал аэробики	Амортизаторы резиновые; весы; воланы для бадминтона; гантели 1 кг; гимнастические палочки деревянные; гимнастические палочки металлические; динамометры кистевые; диски вращения; диск CD музыкальный; зеркала; коврики гимнастические (короткие); конусы пластиковые (маленькие); конусы пластиковые (большие); массажные палки; мат гимнастический зальный; музыкальный центр LG; колонки; мячи баскетбольные; мячи волейбольные; мячи резиновые; мячи теннисные; мячи утяжеленные; обручи гимнастические алюминиевые; перекладины на шведскую стенку; рабочее место преподавателя; ракетки для бадминтона; секундомеры; скакалки; спиромер; стенки шведские; степ-платформы деревянные; теп-платформы пластиковые; стул; тонометр автоматический; утяжелители; хореографические станки; эстафетные палочки деревянные.
35СОК	зал лфк, аэробики	Бодибары (палки гимнастические), 3 кг; гантели (0,5-1,5 кг); весы-жироанализаторы многофункциональные; динамометры кистевые; динамометр становой; зеркала; коврики гимнастические; мат гимнастический зальный; механический ростомер-рулетка со сматывающейся металлической лентой; мячи для большого тенниса; мячи массажные; пульсометры; перекладина гимнастическая; секундомер; скамьи; спиромеры; стол теннисный; тонометр автоматический; тонометры автоматические запястные; трекинговые палки; фитдиски; балансировочные подушки (медицинские балансировочные диски); хореографические станки; шагомеры.
35аСОК	тренажерный зал	Беговые дорожки; бицепс-трицепс ног; блины; блины обрезиненные; велотренажеры магнитные; весы; гантели (1-2 кг); гантели (5-40 кг); голень блок; грифы; замки; зеркала; коврики гимнастические (короткие); обруч гимнастический; пояса атлетические; рабочее место преподавателя; скамья 45-90°; скамья атлета 0-90° кор.; скамья атлета горизонт.; скамьи «Гиперэкстензия»; скамья для пресса проф.; скамьи Жим 0°; скамья Жим 30°; скамья Жим из-за головы; скамья Французский жим; степ-платформа; стойка для приседа; стойки под блины; стойки под гантели; стойка под грифы; стол для

Аудитория	Назначение	Оборудование
		армрестлинга; тренажер бицепс-трицепс ног 50 кг; тренажер Голень-присед: тренажер Голень сидя; тренажер-качалка для мышц брюшного пресса; тренажер Жим из-за головы-Хаммер; тренажер Жим Смитта; тренажер Кроссовер 2*75 кг; тренажер Машина Смитта; тренажер Наутилус (100 кг); тренажер Ножной пресс; тренажер Разводка ног; тренажер Разводка рук сидя; тренажер Сводка ног 50 кг; тренажер Стул Скотта; тренажеры Тяга сверху; тренажер Фронтальная тяга; тренажер Хаммер-грудь; тренажер Хаммер-спина; тренажер эллиптический; тяга стоя; шведская стенка; шведская стенка напольная-твистор.
37СОК	спортивный зал	Воланы для бадминтона; коврики гимнастические (короткие); мат гимнастический зальный; мячи волейбольный; мячи теннисные; насос для мячей; обручи гимнастические; перекладина на шведскую стенку; рабочее место преподавателя; рулетка, ракетки для бадминтона; сетка волейбольная; скакалки; скамьи гимнастические; стенка шведская; стойки волейбольные; судейская вышка; табло волейбольное электронное.
Лыжная база ЛБ	строение и прилегающая территория	Ботинки лыжные; лыжи деревянные; лыжи пластиковые; обручи гимнастические; палки для скандинавской ходьбы; палки лыжные; скакалки; брусья гимнастические; рабочее место преподавателя; сетка волейбольная; снегоходы; стойки волейбольные.
Склад ЛБ	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Ботинки лыжные; гиря (24 кг); канат; лыжероллеры; лыжи деревянные; лыжи пластиковые; мячи баскетбольные; мячи волейбольные; мячи футбольные; палки для скандинавской ходьбы; палки лыжные; секундомеры.
Спортивный зал С		Воланы для бадминтона; гантели (1-5 кг); коврики гимнастические (короткие); коврики гимнастические (длинные); мат гимнастический зальный; мячи баскетбольные; мячи волейбольные; насос для мячей; обручи гимнастические; перекладина гимнастическая; перекладины на шведскую стенку; рулетка; рабочее место преподавателя; ракетки для бадминтона; секундомеры; сетка волейбольная; сетки баскетбольные; скамьи гимнастические; стенки шведские; стойки волейбольные; судейская вышка; табло баскетбольное; тележка для мячей; щиты баскетбольные в сборе.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина (модуль) «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» реализуется в виде практических занятий по видам спорта и самостоятельной работы студентов. В начале первого семестра обучающимся необходимо пройти медицинский осмотр (по графику). По результатам медицинского обследования студенты распределяются по учебным отделениям (основное, специальное, спортивное и отделение адаптивной физической культуры (АФК)). Обучающиеся, не прошедшие медицинского обследования с оформлением медицинского заключения о принадлежности к медицинской группе, к практическим занятиям не допускаются.

На практических занятиях обучающимся необходимо соблюдать меры безопасности, выполнять все требования преподавателя и методические указания. Для повышения функциональной, физической и спортивно-технической подготовленности необходимо посещать каждое практическое занятие за исключением уважительной причины (болезнь студента, подтверждающаяся медицинской справкой) и выполнять рекомендации по самостоятельной работе (см. РПД).

Занятия, пропущенные по уважительной причине, не отрабатываются.

Студенты, пропустившие учебные занятия без уважительной причины отрабатывают пропущенные занятия в соответствии с графиком отработок по дисциплине (модулю) «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту», утвержденным заведующим кафедрой физического воспитания АлтГУ. Отрабатывается каждая учебная пара.

Практические занятия для студентов специального отделения и отделения АФК осуществляется с учетом психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Учитываются показания и противопоказания для каждого студента. Использование средств физической культуры включает физические упражнения из различных видов спорта и современных оздоровительных методик и систем. Для их реализации используется индивидуально-дифференцированный подход.

Для групп специального отделения и отделения АФК в расписании планируются отдельные практические занятия.

Обучающиеся, освобожденные от практических занятий по дисциплине (модулю) «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» пишут и защищают рефераты.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Электроника и электротехника рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **Кафедра общей и экспериментальной физики**
Направление подготовки **20.03.01. Техносферная безопасность**
Профиль **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Учебный план **20_03_01-ТБ-2020**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 42
самостоятельная работа 66

Виды контроля по семестрам
зачеты: 5

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
	19			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	8	8	8	8
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н., Ст. вож., Дмитриев С.Ф.

Рецензент(ы):
ст. преподаватель, Матвеев С.И.

Рабочая программа дисциплины
Электроника и электротехника

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра общей и экспериментальной физики

Протокол от г. №
Срок действия программы: 2020-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
д.ф.-м.н., профессор Плотников В.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра общей и экспериментальной физики

Протокол от г. №
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Плотников В.А.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	формирование у будущих специалистов системы знаний об основных методах расчета и физических процессах типичных устройств электротехники и электроники, методах измерений электрических величин при исследовании энергетических характеристик устройств электротехники и электроники, принципиальных электрических схемах, мероприятиях по обеспечению безопасности при работе с электрооборудованием.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-10	способностью к познавательной деятельности
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска
ПК-18	готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	ОПК-4.1. Знает технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции ОПК-4.2. Знает существенные параметры технологического процесса электротехническую терминологию и символику; методы расчета электрических цепей и электромагнитных полей; основы современных компьютерных технологий, измерительной и вычислительной техники в области химической технологии
3.2.	Уметь:
3.2.1.	ОПК-4.3. Уметь проводить измерения для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	ОПК-4.4. Способен осуществлять изменение параметров технологического процесса в зависимости от свойств сырья

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Электроизмерительные приборы						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Основные термины. Классификация средств измерений электрических величин. Общие свойства электроизмерительных приборов (ЭИП). Приборы магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, ферродинамической систем. Включение приборов в электрические цепи	Лекции	5	2	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
1.2.	Знакомство с электроизмерительными приборами	Лабораторные	5	4	ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
1.3.	Знакомство с электроизмерительными приборами	Сам. работа	5	4	ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Линейные и нелинейные цепи постоянного тока						
2.1.	Электрическая цепь и ее элементы. Основные понятия и определения для электрической цепи. Основные законы для цепей постоянного тока (законы Ома, законы Кирхгофа). Источник ЭДС в электрических цепях. Эквивалентная схема, режимы работы источника ЭДС, его выходная вольтамперная характеристика. Последовательное соединение источников ЭДС. Определение электрической мощности. Уравнение баланса мощностей.	Лекции	5	4	ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
2.2.	Исследование сложной разветвленной цепи постоянного тока	Лабораторные	5	4	ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
2.3.	Исследование сложной разветвленной цепи постоянного тока	Сам. работа	5	8	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
2.4.	Исследование нелинейных цепей постоянного тока	Сам. работа	5	6	ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
2.5.	Электрическая цепь и ее элементы. Основные понятия и определения для электрической цепи. Основные законы для цепей постоянного тока	Практические	5	4	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	(законы Ома, законы Кирхгофа). Источник ЭДС в электрических цепях. Эквивалентная схема, режимы работы источника ЭДС, его выходная вольтамперная характеристика. Последовательное соединение источников ЭДС. Определение электрической мощности. Уравнение баланса мощностей.					
Раздел 3. Линейные электрические цепи синусоидального тока						
3.1.	Основные определения для синусоидальных токов, напряжений, ЭДС. Способы представления синусоидальных величин (аналитический, временной, графоаналитический). Действующее значение переменного тока и напряжения. Основные элементы электрической цепи синусоидального тока (активное сопротивление, индуктивность, емкость). Основные свойства простейших цепей переменного тока (активного сопротивления, индуктивности, емкости). Мощность в цепях переменного тока (на активном сопротивлении, индуктивности, емкости). Последовательное соединение идеальной индуктивности, емкости и активного сопротивления. Параллельное соединение идеальной индуктивности, емкости и активного сопротивления. Повышение коэффициента мощности в электрической цепи.	Лекции	5	4	ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
3.2.	Исследование неразветвленной цепи однофазного переменного тока	Лабораторные	5	4	ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
3.3.	Исследование неразветвленной цепи однофазного переменного	Сам. работа	5	8	ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	тока					
3.4.	Исследование разветвленной цепи однофазного переменного тока	Сам. работа	5	8	ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
3.5.	Основные определения для синусоидальных токов, напряжений, ЭДС. Способы представления синусоидальных величин (аналитический, временной, графоаналитический). Действующее значение переменного тока и напряжения. Основные элементы электрической цепи синусоидального тока (активное сопротивление, индуктивность, емкость). Основные свойства простейших цепей переменного тока (активного сопротивления, индуктивности, емкости). Мощность в цепях переменного тока (на активном сопротивлении, индуктивности, емкости). Последовательное соединение идеальной индуктивности, емкости и активного сопротивления. Параллельное соединение идеальной индуктивности, емкости и активного сопротивления. Повышение коэффициента мощности в электрической цепи.	Практические	5	2	ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
Раздел 4. Трехфазные цепи						
4.1.	Принцип создания многофазной системы ЭДС. Многофазные цепи. Основные схемы соединения трехфазных цепей. Мощность трехфазной цепи, ее расчет и измерение. Симметричные и несимметричные цепи. Расчет симметричных и несимметричных трехфазных цепей.	Лекции	5	4	ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
4.2.	Исследование трехфазной электрической цепи при	Лабораторные	5	2	ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	соединении приемников звездой					
4.3.	Исследование трехфазной электрической цепи при соединении приемников звездой	Сам. работа	5	8	ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
4.4.	Исследование трехфазной электрической цепи при соединении приемников треугольником	Сам. работа	5	8	ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
4.5.	Принцип создания многофазной системы ЭДС. Многофазные цепи. Основные схемы соединения трехфазных цепей. Мощность трехфазной цепи, ее расчет и измерение. Симметричные и несимметричные цепи. Расчет симметричных и несимметричных трехфазных цепей.	Практические	5	2	ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
Раздел 5. Магнитные цепи						
5.1.	Магнитное поле и его параметры. Закон полного тока. Применение закона полного тока для расчета магнитных цепей. Закон Ома для магнитной цепи. Линейные и нелинейные магнитные сопротивления. Ферромагнитные материалы и их свойства. Виды магнитных цепей. Расчет неразветвленной магнитной цепи (прямая задача). Потери мощности в ферромагнитном сердечнике. Векторная диаграмма катушки с сердечником. Уравнение трансформаторной ЭДС.	Лекции	5	4	ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
5.2.	Расчет магнитных цепей	Сам. работа	5	8	ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1
Раздел 6. Трансформаторы						
6.1.	Назначение и область применения трансформаторов. Принцип действия трансформатора. Вывод уравнения трансформаторной ЭДС. Энергетическая характеристика	Лекции	5	2	ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>трансформатора. Устройство однофазных трансформаторов (конфигурация магнитной системы, размещение обмоток). Идеализированный трансформатор (режим холостого хода, режим нагрузки, векторная диаграмма). Реальный трансформатор (уравнения электрического равновесия, векторная диаграмма). КПД трансформатора и его зависимость от нагрузки. Опыт холостого хода и опыт короткого замыкания. Трехфазный трансформатор (конструкция магнитопровода, способы соединения обмоток). Получение трехфазного трансформатора из трех однофазных.</p>					
6.2.	Измерительные трансформаторы	Сам. работа	5	8	ПК-17, ПК-18	Л1.1, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Задания к зачету приведены в ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Письменные работы приведены в ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приведен в приложении
Приложения
Приложение 1.  2022-2023_18.03.01 Электроника и электротехника.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

Л1.1	Бессонов Л.А.	Теоретические основы электротехники. В 2 т. Том 1. Электрические цепи: Учебник для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2019 // ЭБС Юрайт	https://biblio-online.ru/book/teoreticheskie-osnovy-elektrotehniki-elektricheskie-cepi-431365
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Крутов А.В., Кочетова Э.Л., Гузанова Т.Ф.	Теоретические основы электротехники: Учебное пособие	Минск : РИПО, 2016 // ЭБС "Университетская библиотека online"	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=463626
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Государственная публичная научно-техническая библиотека.		www.gpntb.ru	
Э2	Российская национальная библиотека.		www.nlr.ru	
Э3	Национальная электронная библиотека.		www.nns.ru	
Э4	Российская государственная библиотека.		www.rsl.ru	
Э5	Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».		www.microinform.ru	
Э6	Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.		www.tests.specialist.ru	
Э7	Образовательный сайт		www.intuit.ru	
Э8	Библиотека учебной и методической литературы		www.window.edu.ru	
Э9	Журнал «Открытые системы»		www.osp.ru	
Э10	Библиотека учебной и методической литературы		www.ihtika.lib.ru	
Э11	Электроника и электротехника		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1413	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 47774570 от 03.12.2010; Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 61823557 от 22.04.2013; Open Office http://www.openoffice.org/license.html; FAR https://www.farmanager.com/license.php?l=ru; 7-Zip http://www.7-zip.org/license.txt; GIMP https://docs.gimp.org/2.8/ru/; Mozilla FireFox https://www.mozilla.org/en-US/about/legal/eula/; DjVu reader http://djvureader.org/.</p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» (http://www.scopus.com);				

2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
 3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
519М	электронный читальный зал с доступом к ресурсам «ПРЕЗИДЕНТСКОЙ БИБЛИОТЕКИ имени Б.Н. Ельцина» - помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 46 посадочных мест; 1 Флипчарт; компьютеры; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду; стационарный проектор: марка Panasonic, модель PT-ST10E; стационарный экран: марка Projecta, модель 10200123; система видеоконференцсвязи Cisco Telepresence C20; конгресс система Bosch DCN Next Generation; 8 ЖК-панелей
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
406К	лаборатория электротехники и электроники, лаборатория в области электротехники, электроники и схемотехники - учебная аудитория для проведения занятий всех видов (дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебно-лабораторные стенды – 6 штук. Контрольно-измерительная аппаратура для измерения частотных свойств, форм и временных характеристик сигналов: осциллограф цифровой АСК-2062 – 5 шт; осциллограф С1-73; частотомер ЧЗ-34А; частотомер ЧЗ-54; фазометр Ф2-16; измеритель разности фаз ФК2-12. Средства для измерения параметров электрических цепей: мультиметр АРРА 205 – 5 шт; мультиметр АВМ-4084 – 3 шт.; мультиметр Мастер-М830; измеритель импеданса АМ-3002. Средства генерирования сигналов: генератор GFG-8219 A Good Will Instrument Co, Ltd – 5 шт., генератор Г5-75; генератор Г3-112; генератор Г3-56. Источник питания АТН-1232 – 5 шт.; стабилизатор 3222 – 3 шт.; стабилизатор 3217; усилитель дифференциальный У7-6; магазин сопротивления Р4831; магазин емкости Р5025; плата случайного монтажа – 5 шт.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к зачету необходимо проводить по теоретическим вопросам на зачет;
- при подготовке к зачету параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

3D моделирование систем в техносфере рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **Кафедра органической химии**
Направление подготовки **20.03.01. Техносферная безопасность**
Профиль **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Учебный план **20_03_01-ТБ-2020**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 56
самостоятельная работа 88

Виды контроля по семестрам
зачеты: 6

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	36	36	36	36
Сам. работа	88	88	88	88
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.х.н., Доцент, Колосов П.В.

Рецензент(ы):
к.т.н., Доцент, Мозговой Н.И.

Рабочая программа дисциплины
3D моделирование систем в техносфере

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра органической химии

Протокол от 28.06.2023 г. № 10
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
д.х.н., профессор, Н.Г. Базарнова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра органической химии

Протокол от 28.06.2023 г. № 10
Заведующий кафедрой *д.х.н., профессор, Н.Г. Базарнова*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Приобретение теоретических знаний, необходимых для моделирования и визуализации различных объектов, интерьеров, приобретение практических навыков моделирования различных объектов
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-8	способностью работать самостоятельно
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
ОК-12	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	о возможностях программы ArchiCAD инструменты разработки графической документации
3.2.	Уметь:
3.2.1.	работать в среде ArchiCAD
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	методами построения 3D-моделей, построения планов, разрезов


4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Приемы черчения и редактирования						
1.1.	Рабочий интерфейс и основы настройки. Реквизиты двумерных элементов. Способы построения примитивов. Режимы координатного	Лекции	6	2	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	ввода.					
1.2.	Режимы координатного ввода. Электронные рейсшины и направляющие линии. Редактирование 2D-элементов. Текст, штриховка, размеры, слой.	Лекции	6	2	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.3.	Приемы черчения и редактирования	Лабораторные	6	6	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.4.	Приемы черчения и редактирования	Сам. работа	6	28	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 2. Основы проектирования						
2.1.	Работа в 3D-окне. Стены, перекрытия, окна, двери, колонны, балки, крыши, навесные стены.	Лекции	6	2	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.2.	Поэтажное построение. Разрезы, фасады и внутренние виды.	Лекции	6	2	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.3.	Трехмерные сети.	Лекции	6	2	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.4.	Основы проектирования	Лабораторные	6	14	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.5.	Основы проектирования	Сам. работа	6	26	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 3. Объемное моделирование						
3.1.	Проектирование лестниц.	Лекции	6	2	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.2.	Проектирование конструкций при помощи расширений.	Лекции	6	2	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.3.	Операции над объемными элементами.	Лекции	6	2	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.4.	Объемное моделирование	Лабораторные	6	8	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.5.	Объемное моделирование	Сам. работа	6	18	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 4. Реалистическая визуализация проекта						
4.1.	Создание фотоизображений. Искусственные источники света. Покрытия и текстуры. Презентация проекта.	Лекции	6	4	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
4.2.	Реалистическая визуализация проекта	Лабораторные	6	8	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
4.3.	Реалистическая визуализация проекта	Сам. работа	6	16	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
см. приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
см. приложение
Приложения
Приложение 1.  ФОС 3D-моделирование.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	А. Л. Ланцов	Ланцов, А.Л. Компьютерное проектирование в архитектуре. Archicad 11 [Электронный ресурс] :	Москва : ДМК Пресс, 2009	https://e.lanbook.com/book/1297
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	В. В. Талапов	Талапов, В.В. Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий	Москва : ДМК Пресс, 2015	https://e.lanbook.com/book/93274

		[Электронный ресурс] : учебное пособие		
Л2.2	В. В. Талапов	Талапов, В.В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие	Москва : ДМК Пресс, 2011	https://e.lanbook.com/book/1330
Л2.3	Д. Вандезанд, Ф. Рид, Э. Кригел	Autodesk © Revit © Architecture 2013–2014. Официальный учебный курс [Электронный ресурс] :	Москва : ДМК Пресс, 2013	https://e.lanbook.com/book/58688

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Курсы вMoodle " 3-D моделирование"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=921

6.3. Перечень программного обеспечения

ArchiCAD 21, 22 (Любой актуальной версии)
Microsoft Windows
Microsoft Office
7-Zip
AcrobatReader

6.4. Перечень информационных справочных систем

Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, скайпа;
Компьютерное тестирование (с использованием системы Moodle);
Система управления обучением на основе модульной динамической учебной среды «Moodle», предназначенная для автоматизации процессов управления обучением, предоставления доступа к электронному образовательному контенту и реализации электронных образовательных технологий.
Пользователи системы: Преподаватели и сотрудники университета, обучающиеся всех форм обучения, слушатели курсов повышения квалификации.
Электронная библиотека ФГБОУ ВО "Алтайский государственный университет"
www.konkurs.dnttm.ru – обзор исследовательских и научно-практических юношеских конференций, семинаров конкурсов и пр
http://www.inion.ru/product/db_2.htm - Институт научной информации по общественным наукам Российской Академии Наук (ИНИОН РАН)
<http://fuji.viniti.msk.su/> - Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)
<http://www.nlr.ru:8101/> - Российская национальная библиотека
Доступ онлайн Электронная библиотека eLIBRARY.RU

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины. Дисциплина включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её

усвоение, это: лекции, лабораторные, самостоятельная работа.

Во время лекций студент получает систематизированные знания. Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Цель практических занятий, проводимых по дисциплине - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения материала, а также совершенствование практических навыков по дисциплине.

Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; определить примерный объем работы по подготовке к ним; выделить вопросы, упражнения и задачи, ответы на которые или выполнение и решение без предварительной подготовки не представляются возможными.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно – методической, а также научной литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

При ответах на вопросы и выполнении заданий необходимо внимательно прочитать текст и попытаться дать аргументированное объяснение с обязательной ссылкой. Порядок ответов может быть различным: либо вначале делается вывод, а затем приводятся аргументы, либо дается развернутая аргументация принятого решения, на основании которой предлагается ответ. Возможны и несколько вариантов ответов.

При подготовке к занятиям обучаемые могут пользоваться техническими средствами обучения и дидактическими материалами (схемами и др.), которыми располагает учебное заведение. Эти же средства могут быть использованы и на занятиях для лучшего закрепления учебного материала или подтверждения правильности ответов на поставленные вопросы.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы.

Для лабораторных занятий необходимо иметь: белый халат, рабочую тетрадь, ручку. Начинается лабораторная работа с указания даты, номера и темы занятия. Далее идет систематическая часть, которая постепенно заполняется в процессе занятия.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума (печатные или электронные) продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Информатика рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **Кафедра информатики**
Направление подготовки **20.03.01. Техносферная безопасность**
Профиль **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Учебный план **20_03_01-ТБ-2020**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 42
самостоятельная работа 66

Виды контроля по семестрам
зачеты: 1

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		Итого	
	Неделя 17,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	24	24	24	24
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.п.н., доцент, Алябышева Ю.А.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Информатика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2023 г. № 11
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Козлов Д.Ю., к.ф.-м.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2023 г. № 11
Заведующий кафедрой *Козлов Д.Ю., к.ф.-м.н., доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью освоения учебной дисциплины «Информатика» являются изучение теоретических основ информатики и подготовка студентов к эффективному использованию современных компьютеров, сетевого и телекоммуникационного оборудования, прикладных программных продуктов.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-10	способностью к познавательной деятельности
ОК-12	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техноферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен


3.1.	Знать:
3.1.1.	- основные понятия информатики; - единицы измерения количества информации и объема данных; - структуру персонального компьютера; - принципы устройства компьютерных сетей.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	работать с программными продуктами ПО
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- навыки работы с прикладными пакетами ПО (Microsoft Office) - умение работать с программными продуктами ПО; - навык поиска необходимой информации в глобальной сети.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Информатики как наука						
1.1.	Информатика, основные понятия науки.	Лекции	1	4	ОК-10, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л1.1
1.2.	Основы работы с ОС. Представление данных	Лабораторные	1	4	ОК-10, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.3.	Свойства информации	Сам. работа	1	16	ОК-10, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л1.1
1.4.	Измерение информации	Лекции	1	4	ОК-10, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л1.1
1.5.	Единицы измерения информации. Подходы к измерению информации	Лабораторные	1	4	ОК-10, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л1.1
1.6.	Подходы к измерению информации	Сам. работа	1	16	ОК-10, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л1.1
Раздел 2. Программное обеспечение						
2.1.	Виды ПО	Лекции	1	4	ОК-10, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л1.1
2.2.	Основы работы с офисным ПО	Лабораторные	1	8	ОК-10, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л1.1
2.3.	Виды ПО и особенности его использования. Утилиты. Компьютерные вирусы и способы борьбы с ними.	Сам. работа	1	16	ОК-10, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л1.1
Раздел 3. Основы компьютерных сетей						
3.1.	Виды сетей, архитектура и топология. Сервисы сети Интернет.	Лекции	1	6	ОК-10, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л1.1
3.2.	Использование сервисов в представлении информации и обработке данных	Лабораторные	1	8	ОК-10, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л1.1
3.3.	Поиск информации в сети Интернет. Сервисы web 2.0	Сам. работа	1	18	ОК-10, ОК-12, ОПК-1, ПК-15	Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
см. приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрено
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
см. приложение
Приложения
Приложение 1.  ФОС_20.03.01 ТБ Информатика.doc

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Ю. А. Алябшьева, Н. С. Бабкина, Ю. Б. Лямкина	Теоретические основы информатики : учеб. пособие	- Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2016	http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/3389
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс в Moodle "Информатика"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=7250	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Программное обеспечение для проведения лабораторных занятий. Пакет Microsoft Office. Подключение рабочих компьютеров к сети Интернет. Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета http://elibrary.asu.ru				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
404К	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 13 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260 - 13 единиц
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На лекционных занятиях необходимо конспектировать изучаемый материал.

- Для систематизации лекционного материала, который будет полезен при подготовке к итоговому контролю знаний, записывайте на каждой лекции тему, вопросы для изучения, рекомендуемую литературу.
 - В каждом вопросе выделяйте главное, обязательно запишите ключевые моменты (определение, факты, законы, правила и т.д.), подчеркните их.
 - Если по содержанию материала возникают вопросы, не нужно выкрикивать, запишите их и задайте по окончании лекции или на семинарском занятии.
 - Перед следующей лекцией обязательно прочитайте предыдущую, чтобы актуализировать знания и осознанно приступить к освоению нового содержания
- Лабораторные работы, где студенты максимально активно участвуют в практическом применении изучаемого материала дисциплины.
- Самостоятельную подготовку к занятию необходимо начинать с изучения понятийного аппарата темы. Рекомендуем использовать справочную литературу (словари, справочники, энциклопедии), целесообразно создать и вести свой словарь терминов.
 - Важно запомнить, что любой источник должен нести достоверную информацию, особенно это относится к Internet-ресурсам. При использовании Internet - ресурсов в процессе подготовки не нужно их автоматически «скачивать», они должны быть проанализированы. Не нужно «скачивать» готовые рефераты, так как их однообразие преподаватель сразу выявляет, кроме того, они могут быть сомнительного качества.
 - В процессе изучения темы анализируйте несколько источников. Используйте периодическую печать - специальные журналы.
 - Полезным будет работа с электронными учебниками и учебными пособиями в Internet-библиотеках. Зарегистрируйтесь в них: университетская библиотека Онлайн (<http://www.biblioclub.ru/>) и электронно-библиотечная система «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).
 - В процессе подготовки и построения решения, поставленных задач, не просто читайте текст учебника, но и выражайте свою лично-профессиональную оценку прочитанного.
 - Задания практического характера: продумайте план их выполнения или решения .
 - При возникновении трудностей в процессе работы взаимодействуйте с преподавателем, консультируйтесь по самостоятельному изучению темы.

Самостоятельная работа.

- При изучении дисциплины не все вопросы рассматриваются на занятиях, часть вопросов рекомендуется преподавателем для самостоятельного изучения.
- Поиск ответов на вопросы и выполнение заданий для самостоятельной работы позволит вам расширить и углубить свои знания по курсу, применить теоретические знания в решении задач практического содержания, закрепить изученное ранее.
- Эти задания следует выполнять не «наскоком», а постепенно, планомерно, следуя порядку изучения тем курса.
- При возникновении вопросов обратитесь к преподавателю в день консультаций на кафедре.
- Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра радиофизики и теоретической физики
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	42
самостоятельная работа	66

Виды контроля по семестрам
зачеты: 4

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя 20			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	16	16	16	16
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
ст. преп., Т.Л. Серебрякова

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доц., Д.Д. Рудер

Рабочая программа дисциплины
Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра радиофизики и теоретической физики

Протокол от 02.07.2023 г. № 10
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
д.ф.-м.н., проф. Лагутин А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра радиофизики и теоретической физики

Протокол от 02.07.2023 г. № 10
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., проф. Лагутин А.А.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	знакомство с современными специализированными информационными технологиями управления безопасностью жизнедеятельности, а также тенденциями и направлениями их развития; знакомство с основами организации эффективных современных информационных систем, проблемами и перспективами их применения в области управления безопасностью жизнедеятельности.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-8	способностью работать самостоятельно
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
ОК-12	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	о современных специализированных информационных технологиях управления безопасностью жизнедеятельности, а также тенденциях и направлениях их развития; об основах организации эффективных современных информационных систем, проблемах и перспективах их применения в области управления безопасностью жизнедеятельности; об основных методах проектирования информационных систем различного уровня;
3.2.	Уметь:
3.2.1.	основы сетевых компьютерных технологий и телекоммуникаций; основы Интернет/Инtranет технологий; основы технологий баз данных; основы технологий обеспечения информационной и физической безопасности; основы технологий накопления, хранения и обработки больших массивов информации и обеспечения доступа к ним; основы организации высокопроизводительных вычислений; основы технологий анализа и тематической обработки данных экологического мониторинга, включая технологии оперативного космического мониторинга системы атмосфера-подстилающая поверхность.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	эффективного использования современных телекоммуникационных систем;

использования Интернет-технологий в части применения базовых и специализированных Интернет-сервисов; использования основных технологий обеспечения информационной безопасности; использования технологий накопления, хранения и обработки больших массивов информации и обеспечения доступа к ним; использования компьютерных технологий анализа и тематической обработки данных экологического мониторинга, включая технологии оперативного космического мониторинга системы атмосфера-подстилающая поверхность.
--

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Современные информационные системы. Интернет-технологии.						
1.1.	Понятие информационной системы. Аппаратное и программное обеспечение. Структурная и функциональная организация. Эволюция. Проблемы и перспективы развития.	Лекции	4	1	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-20	Л1.1, Л1.2
1.2.	Современное состояние и перспективы развития Интернет-технологий. Концепции Web 1-2-3. Роль высокоскоростной распределенной сетевой инфраструктуры в решении задач управления БЖД.	Лекции	4	1	ОК-8, ОК-11, ПК-20	Л1.1, Л1.2
1.3.	Современное состояние и перспективы развития Интернет-технологий. Концепции Web 1-2-3.	Практические	4	1	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-20	Л1.1, Л1.2
1.4.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Выполнение и подготовка отчетов по лабораторным работам.	Сам. работа	4	10	ОК-8, ПК-20	Л1.1, Л1.2
1.5.	Основные переносимые форматы электронного документа. Конвертация. Метаданные.	Лабораторные	4	2	ОК-8, ПК-20	Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Информационная безопасность. Информационные технологии в реализации сервисов обеспечения физической безопасности.						
2.1.	Понятие защищенной информационной системы. Основные угрозы. Сервисы подсистемы информационной безопасности и механизмы их реализации. Методика построения защищенной информационной системы.	Лекции	4	1	ОК-8, ОК-11, ОПК-1, ПК-20	Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Роль информационной безопасности в управлении БЖД.					
2.2.	Физическая безопасность и информационные технологии. Современные компьютеризованные системы оповещения, видеонаблюдения, контроля физического доступа и перемещения и др. Особенности разработки, внедрения и эксплуатации.	Лекции	4	1	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-20	Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.3.	Сервисы подсистемы информационной безопасности и механизмы их реализации.	Практические	4	1	ОК-8, ПК-20	Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.4.	Современные компьютеризованные системы оповещения, видеонаблюдения, контроля физического доступа и перемещения и др.	Практические	4	1	ОК-8, ПК-20	Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.5.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Выполнение и подготовка отчетов по лабораторным работам.	Сам. работа	4	10	ОК-8, ПК-20	Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 3. Электронный документооборот. Базы данных. Хранилища данных.						
3.1.	Электронный документооборот. Основные технологии. Проблемы и перспективы. Контроль целостности, доказательство принадлежности и защита от несанкционированного доступа к электронному документу.	Лекции	4	1	ОК-8, ПК-20	Л1.1, Л1.2
3.2.	Электронный документооборот.	Практические	4	1	ОК-8, ПК-20	Л1.1, Л1.2
3.3.	Понятие базы данных. Особенности архитектуры. Модели данных. Проектирование структур реляционных баз данных. Базы данных о состоянии окружающей среды. Особенности реализации хранилищ данных	Лекции	4	1	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-20	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	большого объема.					
3.4.	Базы данных.	Лабораторные	4	6	ОК-8, ПК-20	Л1.1, Л1.2
3.5.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Выполнение и подготовка отчетов по лабораторным работам.	Сам. работа	4	10	ОК-8, ПК-20	Л1.1, Л1.2
Раздел 4. Высокопроизводительные вычисления. Облачные вычисления.						
4.1.	Актуальность, методы и средства повышения производительности вычислений. Параллельные вычисления. Кластерные системы. Эволюция и повышение доступности высокопроизводительных систем на современном этапе.	Лекции	4	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-20	Л1.1, Л1.2
4.2.	Облачные и ГРИД-технологии. Роль в решении задач обеспечения БЖД.	Лекции	4	2	ОК-8, ОК-12, ОПК-1, ПК-20	Л1.1, Л1.2
4.3.	Кластерные системы. Облачные и ГРИД-технологии.	Практические	4	2	ОК-8, ПК-20	Л1.1, Л1.2
4.4.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Выполнение и подготовка отчетов по лабораторным работам.	Сам. работа	4	4	ОК-8, ПК-20	Л1.1, Л1.2
Раздел 5. Экологический мониторинг. Дистанционное зондирование Земли. Аэрокосмический мониторинг. Геоинформационные системы.						
5.1.	Роль экологического мониторинга в обеспечении БЖД. Проблема оперативности. Масштабность измерений и оценки информации. Специфика методов измерений и обработки данных. Приборная база и математическое обеспечение.	Лекции	4	2	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-20	Л1.1, Л1.2
5.2.	Понятие дистанционного зондирования Земли. Использование данных ДЗЗ для решения задач управления качеством	Лекции	4	2	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-20	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	окружающей среды. Аэрокосмический мониторинг. Система аэрокосмических исследований. История, методы и организация. Природно-ресурсные искусственные спутники Земли. Станции приема. Компьютерные технологии обработки и анализа данных дистанционного зондирования Земли. Тематическая обработка данных космического мониторинга.					
5.3.	Понятие ГИС. История применения ГИС в управлении качеством окружающей среды. Свободные и коммерческие ГИС. Основные элементы ГИС. Оценка и моделирование с использованием ГИС. Геопорталы.	Лекции	4	2	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-20	Л1.1, Л1.2
5.4.	Космический мониторинг состояния системы "атмосфера-подстилающая поверхность".	Практические	4	4	ОК-8, ПК-20	Л1.1, Л1.2
5.5.	Прием, первичная и тематическая обработка данных космического мониторинга. Решение задач в интересах территориальных органов МЧС (мониторинг лесных пожаров, влагозапаса снега, паводковой обстановки и др.)	Практические	4	4	ОК-8, ПК-20	Л1.1, Л1.2
5.6.	Использование геоинформационных систем.	Практические	4	2	ОК-8, ПК-20	Л1.1, Л1.2
5.7.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Выполнение и подготовка отчетов по лабораторным работам.	Сам. работа	4	11	ОК-8, ПК-20	Л1.1, Л1.2
Раздел 6. Математическое моделирование в задачах управления БЖД.						
6.1.	Математическое моделирование в задачах управления БЖД. Постановка задачи. Выбор	Лекции	4	2	ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-20	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	метода решения. Выбор аппаратных средств и математического обеспечения. Оценка вычислительной сложности, необходимых характеристик системы сбора и хранения данных и скорости обмена данными.					
6.2.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Выполнение и подготовка отчетов по лабораторным работам.	Сам. работа	4	10	ОК-8, ПК-20	Л1.1, Л1.2
6.3.	Выполнение индивидуальных заданий (п.5.2.)	Сам. работа	4	11	ОК-8, ПК-20	Л2.1, Л1.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные переносимые форматы электронного документа. Конвертация. Метаданные. 2. Информационно-логическое моделирование БД. Языки манипулирования данными. 3. Особенности удаленной работы с вычислительными ресурсами. 4. Прием данных в Центре космического мониторинга. 5. Основные функции ГИС. 6. Тематическая обработка данных оперативного космического мониторинга системы атмосфера-подстилающая поверхность. 7. Современные Интернет-сервисы. Особенности, техническая реализация. 8. Геопорталы. Особенности реализации технологической платформы и сервисных функций. 9. Реализация криптографических сервисов (хеширование, шифрование, ЭЦП). 10. Сервисы обеспечения физической безопасности.
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
<p>Современное состояние и перспективы развития Интернет-технологий. Концепции Web 1-2-3. Роль высокоскоростной распределенной сетевой инфраструктуры в решении задач управления БЖД. Информационная безопасность. Основные угрозы. Сервисы подсистемы информационной безопасности и механизмы их реализации. Методика построения защищенной информационной системы. Роль информационной безопасности в управлении БЖД.</p> <p>Информационные технологии в реализации сервисов обеспечения физической безопасности. Системы оповещения, видеонаблюдения, контроля физического доступа и перемещения и пр.</p> <p>Электронный документооборот. Основные технологии. Проблемы и перспективы. Контроль целостности, доказательство принадлежности и защита от несанкционированного доступа к электронному документу.</p>

Базы данных. Особенности архитектуры. Проектирование структур реляционных баз данных. Базы данных о состоянии окружающей среды.

Высокопроизводительные вычисления. Кластерные системы. Эволюция и повышение доступности высокопроизводительных систем на современном этапе. Облачные технологии. Роль в решении задач обеспечения БЖД.

Экологический мониторинг. Масштабность измерений и оценки информации. Специфика методов измерений и обработки данных. Приборная база и математическое обеспечение.

Понятие ГИС. История применения ГИС в управлении качеством окружающей среды. Основные элементы ГИС. Оценка и моделирование с использованием ГИС.

Понятие аэрокосмического мониторинга. История использования данных аэрокосмического мониторинга. Методы и организация аэрокосмического мониторинга. Система аэрокосмических исследований.

Искусственные спутники Земли. Станции приема информации о состоянии окружающей среды.

Компьютерные технологии обработки и анализа материалов ДЗЗ. Тематическая обработка данных дистанционного зондирования Земли. Использование ДДЗЗ для решения задач управления качеством окружающей среды.

Математическое моделирование в задачах управления БЖД. Пример. Постановка задачи. Выбор метода решения. Выбор аппаратных средств и математического обеспечения. Оценка вычислительной сложности, необходимых характеристик системы сбора и хранения данных и скорости обмена данными.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

К зачету по дисциплине допускаются студенты, выполнившие все предусмотренные настоящим УМК лабораторные работы.

Организация текущей аттестации проводится в интерактивной форме при выполнении лабораторных работ, содержащих задания индивидуального и группового характера.

Организация итоговой аттестации с критериями оценивания:

Осуществляется в форме зачета, на котором студент защищает результаты выполнения им индивидуального задания (тема выбирается студентом).

Зачет выставляется в случае, если отвечающий показывает твердое знание и понимание вопросов программы, в том числе имеет представление о современных специализированных информационных технологиях управления безопасностью жизнедеятельности, а также тенденциях и направлениях их развития, об основах организации эффективных современных информационных систем, проблемах и перспективах их применения в области управления безопасностью жизнедеятельности, об основных методах проектирования информационных систем различного уровня.

Приложения

Приложение 1.  [fos_it-upr-bzhd\(1\).doc](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Гринберг А.С., Горбачев Н.Н., Бондаренко А.С.	Информационные технологии управления: Учебное пособие	М.: Юнити-Дана // ЭБС "ONLINE", 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=119135&sr=1
Л1.2	М.В.Гаврилов, В.А.Климов	Информатика и информационные технологии : учебное пособие	М.: Юрайт// ЭБС «Университетская библиотека on-line», 2022	https://urait.ru/bcode/489603

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	--------	----------	-------------------	-----------

Л2.1	В.А. Трушин, Ю.А. Котов, Л.С. Левин, К.А. Донской	Введение в информационную безопасность и защиту информации: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575113
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Геопортал Роскосмоса (http://geoportal.ntsomz.ru/)			
Э2	Геопортал ИТЦ «Сканекс» (http://kosmosnimki.ru)			
Э3	Спутниковый сервис анализа вегетации ИКИ РАН (http://vega.smislab.ru/)			
Э4	Интернет-ресурсы NASA (http://nasa.gov)			
Э5	Интернет-ресурсы NOAA (http://noaa.gov)			
Э6	Интернет-ресурсы USGS (http://usgs.gov)			
Э7	Электронные учебно-методические материалы и каталоги ссылок на сайте http://10.0.10.40/~raikin в корпоративной сети АлтГУ			
Э8	Курс в Moodle "Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4601	
6.3. Перечень программного обеспечения				
операционная система с графической операционной оболочкой (Microsoft Windows, GNU/Linux), веб-браузер, интегрированный пакет прикладных программ офисного назначения (Microsoft Office, StarOffice/OpenOffice/LibreOffice). Дополнительно желательно наличие в составе программного обеспечения файлового менеджера, архиватора, программы просмотра графических изображений с конвертором форматов, растрового и векторного графических редакторов, пакета визуализации данных (например, GnuPlot), пакета статистической обработки, компилятора процедурного языка программирования высокого уровня, утилит хеширования, шифрования, ЭЦП. (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html) AcrobatReader				
6.4. Перечень информационных справочных систем				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
001вК	склад экспериментальной мастерской - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Акустический прибор 01021; виброизмеритель 00032; вольтметр Q1202 Э-500; вольтметр универсальный В7-34А; камера ВФУ -1; компьютер Турбо 86М; масспектрометр МРС -1; осциллограф ЕО -213- 2 ед.; осциллограф С1-91; осциллограф С7-19; программатор С-815; самописец 02060 – 2 ед.; стабилизатор 3218; терц-октавный фильтр 01023; шкаф вытяжной; шумомер 00026; анализатор АС-

Аудитория	Назначение	Оборудование
		<p>817; блок 23 Г-51; блок питания "Статрон" – 2 ед.; блок питания Ф 5075; вакуумный агрегат; весы; вольтметр VM -70; вольтметр В7-15; вольтметр В7-16; вольтметр ВУ-15; генератор Г-5-6А; генератор Г4-76А; генератор Г4-79; генератор Г5-48; датчик колебаний КВ -11/01; датчик колебаний КР -45/01; делитель Ф5093; измеритель ИМП -2; измеритель параметров Л2-12; интерферометр ИТ 51-30; источник "Агат" – 3 ед.; источник питания; источник питания 3222; источник питания ЭСВ -4; лабораторная установка для настройки газовых лазеров; лазер ЛГИ -21; М-кальк-р МК-44; М-калькул-р "Электроника"; магазин сопротивления Р4075; магазин сопротивления Р4077; микроскоп МБС -9; модулятор МДЕ; монохроматор СДМС -97; мост переменного тока Р5066; набор цветных стекол; насос вакуумный; насос вакуумный ВН-01; осциллограф С1-31; осциллограф С1-67; осциллограф С1-70; осциллограф С1-81; осциллоскоп ЕО -174В – 2 ед.; пентакта L-100; пирометр "Промень"; пистонфон 05001; преобразователь В9-1; прибор УЗДН -2Т; скамья оптическая СО 1м; спектограф ДФС -452; спектограф ИСП -51; стабилизатор 1202; стабилизатор 3217 – 4 ед.; стабилизатор 3218; стабилизатор 3222 – 3 ед.; станок токарный ТВ-4; усилитель мощности ЛВ -103 – 4 ед.; усилитель У5-9; центрифуга ВЛ-15; частотомер ЧЗ-54А; шкаф металлический; эл.двигатель; электродинамический калибратор 11032</p>
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
404К	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 13 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260 - 13 единиц

Аудитория	Назначение	Оборудование
419К	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;	Учебная мебель на 17 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; компьютеры: NAIO Corp Z520, НЭТА - 4 in - 13 ед.
417К	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 12 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; шкаф с учебно-наглядными пособиями - 1 шт.; компьютеры: марка Клама С Офис – 12; проектор, экран с мультимедиа Smart - 1 ед.; учебно-наглядные пособия.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Практические занятия нацелены на формирование навыков применения в задачах управления БЖД сетевых компьютерных технологий и телекоммуникаций, Интернет/Интранет технологий, технологий баз данных, технологий обеспечения информационной и физической безопасности, технологий накопления, хранения и обработки больших массивов информации и обеспечения доступа к ним, технологий организации высокопроизводительных вычислений, технологий анализа и тематической обработки данных экологического мониторинга, включая технологии оперативного космического мониторинга системы атмосфера-подстилающая поверхность.

Цель самостоятельной работы - систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний с использованием современных информационных технологий и литературных источников.

Самостоятельная работа включает: работу с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами, выполнение и подготовку отчетов по лабораторным работам, выполнение итоговых индивидуальных заданий.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Организация гражданской защиты, ГО, тактика ведения спасательных работ рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	180	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	8
аудиторные занятия	72		
самостоятельная работа	81		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
	Неделя 14			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
Сам. работа	81	81	81	81
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
Крохолов Сергей Александрович

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Харнутова Е.П.

Рабочая программа дисциплины
Организация гражданской защиты, ГО, тактика ведения спасательных работ

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев С.В., профессор, д.х.н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев С.В., профессор, д.х.н.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	повышение готовности к умелым и адекватным действиям в условиях угрозы и возникновения опасностей при чрезвычайных ситуациях, ведении военных действий или вследствие этих действий.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.01.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-2	владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
ОК-3	владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)
ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	опасности для населения, присущие чрезвычайным ситуациям природного и техногенного характера, возможным на территории проживания и работы, а также возникающие при военных действиях и вследствие этих действий, и способы защиты от них работников организации; сигналы оповещения об опасностях и порядок действия по ним; правила безопасного поведения в быту; основные принципы, средства и способы защиты от опасностей чрезвычайных ситуаций и военного времени, свои обязанности и правила поведения при возникновении опасностей, а также ответственность за их невыполнение; правила применения средств индивидуальной защиты (далее - СИЗ) и порядок их получения; место расположения средств коллективной защиты и порядок укрытия в них работников организации, правила поведения в защитных сооружениях; основные требования пожарной безопасности на рабочем месте и в быту;
3.2.	Уметь:
3.2.1.	практически выполнять основные мероприятия защиты от опасностей, возникающих при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, а также при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также в случае пожара; четко действовать по сигналам оповещения; адекватно действовать при угрозе и возникновении опасных и вредных факторов бытового характера;

	пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты; проводить частичную санитарную обработку, а также в зависимости от профессиональных обязанностей дезактивацию, дегазацию и дезинфекцию сооружений, территории, техники, одежды и СИЗ; - оказывать первую помощь.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	методами и способами организации предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в сфере профессиональной деятельности навыками и методами защиты производственного персонала от чрезвычайных ситуаций и пожаров; навыками использования информации о защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях природного характера; способами защиты производственного персонала при авариях на радиационно- и химически опасных объектах.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации, характерные для региона (муниципального образования), присущие им опасности для населения и возможные способы защиты от них работников организации						
1.1.	Понятие о ЧС. Их классификация по виду и масштабу.	Лекции	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
1.2.	Потенциально опасные объекты, расположенные на территории региона (муниципального образования) и возможные ЧС техногенного характера при авариях и катастрофах на них. Возможные способы защиты работников организаций при возникновении данных ЧС.	Практические	8	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
1.3.	Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организаций при возникновении опасностей военного характера.	Лекции	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
1.4.	ЧС природного характера, характерные для региона, присущие им опасности и возможные последствия. Наиболее приемлемые способы защиты населения при возникновении данных ЧС. Порядок действий работников организаций в случаях угрозы и возникновения ЧС природного характера при	Сам. работа	8	10	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	нахождении их на рабочем месте, дома, на открытой местности.					
1.5.	Права и обязанности граждан в области ГО и защиты от ЧС.	Лекции	8	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
1.6.	Ответственность за нарушение требований нормативных правовых актов в области ГО и защиты от ЧС.	Практические	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
Раздел 2. Сигналы оповещения об опасностях, порядок их доведения до населения и действия по ним работников организаций						
2.1.	Сигнал «Внимание всем», его предназначение и способы доведения до населения. Действия работников организаций при его получении в различных условиях обстановки.	Лекции	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.2.	Возможные тексты информационных сообщений о ЧС и порядок действий работников организации по ним.	Практические	8	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.3.	Другие сигналы оповещения, их назначение, возможные способы доведения и действия населения по ним.	Лекции	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
Раздел 3. Средства коллективной и индивидуальной защиты работников организаций, а также первичные средства пожаротушения, имеющиеся в организации. Порядок и правила их применения и использования						
3.1.	Виды, назначение и правила пользования имеющимися в организации средствами коллективной и индивидуальной защиты. Действия работников при получении, проверке, применении и хранении СИЗ.	Лекции	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
3.2.	Практическое изготовление и применение подручных средств защиты органов дыхания.	Практические	8	6	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
3.3.	Действия при укрытии работников организаций в защитных сооружениях. Меры безопасности при	Лекции	8	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	нахождении в защитных сооружениях.					
3.4.	Первичные средства пожаротушения и их расположение. Действия при их применении.	Сам. работа	8	10	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
Раздел 4. Действия работников организаций по предупреждению аварий, катастроф и пожаров на территории организации и в случае их возникновения						
4.1.	Основные требования охраны труда и соблюдение техники безопасности на рабочем месте.	Лекции	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
4.2.	Основные требования пожарной безопасности на рабочем месте.	Практические	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
4.3.	Действия при обнаружении задымления и возгорания, а также по сигналам оповещения о пожаре, аварии, катастрофе на производстве.	Сам. работа	8	6	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
Раздел 5. Действия работников организаций при угрозе и возникновении на территории региона (муниципального образования) чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера						
5.1.	Мероприятия, которые необходимо выполнить при угрозе возникновения ЧС. Действия по сигналу «Внимание всем» и информационным сообщениям. Что необходимо иметь с собой при объявлении эвакуации.	Лекции	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
5.2.	Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях геофизического и геологического характера (землетрясения, извержения вулканов, оползни, сели, обвалы, лавины и др.), во время и после их возникновения.	Практические	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
5.3.	Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях метеорологического характера (ураганы, бури, смерчи, метели, мороз и пр.), во время их возникновения и после окончания.	Практические	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.4.	Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях гидрологического характера (наводнения, паводки, цунами и др.), во время их возникновения и после окончания.	Практические	8	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
5.5.	Действия работников по предупреждению и при возникновении лесных и торфяных пожаров. Меры безопасности при привлечении работников к борьбе с лесными пожарами.	Практические	8	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
5.6.	Повышение защитных свойств помещений от проникновения радиоактивных, отравляющих и химически опасных веществ при ЧС техногенного характера.	Лекции	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
5.7.	Эвакуация и рассредоточение. Защита населения путем эвакуации. Принципы и способы эвакуации. Порядок проведения эвакуации.	Сам. работа	8	7	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
5.8.	Действия работников, оказавшихся в местах ЧС биолого-социального характера, связанных с физическим насилием (разбой, погромы, бандитизм, драки) и большим скоплением людей (массовые беспорядки и др.).	Сам. работа	8	6	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
Раздел 6. Действия работников организаций при угрозе террористического акта на территории организации и в случае его совершения						
6.1.	Признаки, указывающие на возможность наличия взрывного устройства, и действия при обнаружении предметов, похожих на взрывное устройство.	Практические	8	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
6.2.	Действия при получении по телефону сообщения об угрозе террористического характера. Правила обращения с анонимными материалами, содержащими угрозы	Практические	8	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	террористического характера.					
6.3.	Действия при захвате в заложники и при освобождении.	Сам. работа	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
6.4.	Правила и порядок действий работников организаций при угрозе или совершении террористического акта на территории организации.	Сам. работа	8	6	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
Раздел 7. Способы предупреждения негативных и опасных факторов бытового характера и порядок действий в случае их возникновения						
7.1.	Возможные негативные и опасные факторы бытового характера и меры по их предупреждению.	Практические	8	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
7.2.	Правила обращения с бытовыми приборами и электроинструментом.	Сам. работа	8	8	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
7.3.	Действия при бытовых отравлениях, укусе животными и насекомыми.	Сам. работа	8	6	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
7.4.	Правила содержания домашних животных и поведения с ними на улице.	Сам. работа	8	6	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
7.5.	Правила действий по обеспечению личной безопасности в местах массового скопления людей, при пожаре, на водных объектах, в походе и на природе.	Сам. работа	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
7.6.	Способы предотвращения и преодоления паники и панических настроений в опасных и чрезвычайных ситуациях.	Сам. работа	8	8	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ»
<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=10764>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-2: Способен управлять проектом на всех этапах

его жизненного цикла

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Сколько категорий риска определено при осуществлении федерального государственного надзора в области ГО:

- а) 4
- б) 3
- в) 5
- г) 2

Ответ: а

Вопрос 2. Положение о федеральном государственном надзоре в области ГО утверждено постановлением Правительства:

- а) от 21.05.2007 г. № 305
- б) от 12.04.2013 г. № 854
- в) от 18.12.2015 г. № 1483
- г) от 25.06.2021 г. № 1007

Ответ: а

Вопрос 3. С какой периодичностью проводятся проверки высокого риска по ГО:

- а) 1 раз в 2 года
- б) 1 раз в 3 года
- в) 1 раз в 4 года.
- г) 1 раз в 5 лет

Ответ: а

Вопрос 4. К какой категории риска по надзору в области ЗНиТЧС следует относить деятельность граждан и организаций, эксплуатирующих критически важные объекты федерального уровня значимости:

- а) Высокий риск
- б) Значительный риск
- в) Средний риск
- г) Низкий риск

Ответ: в

Вопрос 5. Срок ожидания в очереди при личном обращении граждан по вопросам связанным с организацией и осуществлением федеральный государственный надзор в области ЗНиТЧС не должно превышать:

- а) 30 минут
- б) 10 минут
- в) 15 минут
- г) 20 минут

Ответ: в

Вопрос 6. Назовите обязанности граждан Российской Федерации в области защиты населения и территорий от ЧС:

- а) соблюдать законы и иные нормативно-правовые акты РФ, законы и нормативно-правовые акты субъектов РФ в области защиты населения и территорий от ЧС
- б) участвовать в установленном порядке в мероприятиях по предупреждению и ликвидации ЧС
- в) быть информированными о риске, которому они могут подвергнуться в определенных местах пребывания на территории страны, и о мерах необходимой безопасности
- г) лично обращаться, а также направлять в государственные органы и органы местного самоуправления индивидуальные и коллективные обращения по вопросам защиты населения и территорий от ЧС

Ответ: а

Вопрос 7. Какой поражающий фактор не оказывает на человека непосредственного воздействия:

- а) световое излучение
- б) электромагнитный импульс
- в) ударная волна
- г) радиоактивное заражение

Ответ: б

Вопрос 8. Какие промышленные предприятия относятся к потенциально опасному объекту:

- а) на котором используют подъемные сооружения
 - б) на котором используют опасные химические и биологические вещества
 - в) на котором используют электрическую энергию
 - г) на котором производится военная специализированная техника
- Ответ: б

Вопрос 9. Что должно быть в постоянной готовности на случай чрезвычайных ситуаций для защиты работников организации:

- а) в каждом подразделении создана комиссия по ЧС
 - б) аварийно-спасательные силы постоянной готовности
 - в) укрытие работников в средствах коллективной защиты
 - г) средство коллективной и индивидуальной защиты
 - д) все перечисленное
- Ответ: д

Вопрос 10. Какие виды оружия относятся к оружию массового поражения:

- а) фугасные авиабомбы, артиллерийские снаряды, противотанковые мины
 - б) ракеты с ядерными боеголовками.
 - в) ракетные установки «Град».
 - г) стрелковое оружие
- Ответ: б

Вопрос 11. Что из перечисленного является главным поражающим фактором ядерного оружия:

- а) проникающая радиация
 - б) радиоактивное заражение
 - в) ударная волна
 - г) световое излучение
- Ответ: в

Вопрос 12. В чем измеряется доза облучения человека:

- а) ньютон
 - б) рентген в час
 - в) паскаль
 - г) рентген
- Ответ: г

Вопрос 13. Какая установленная на военное время доза однократного допустимого облучения (1-4 суток):

- а) 10 рентген
 - б) 35 рентген
 - в) 50 рентген
 - г) 0,5 рентген
- Ответ: в

Вопрос 14. Что из перечисленного не относится к опасностям, защиту от которых обеспечивает система мер гражданской обороны:

- а) ведение военных действий или следствие этих действий
 - б) чрезвычайные ситуации природного характера
 - в) массовые гражданские беспорядки
 - г) чрезвычайные ситуации техногенного характера
- Ответ: в

Вопрос 15. Кто несет персональную ответственность за организацию и проведение мероприятий по гражданской обороне и защите населения в организации:

- а) Главный технический специалист организации
 - б) Представитель профсоюзной организации
 - в) Ответственное лицо из административно-технического персонала, назначенное приказом руководителя
 - г) Руководитель организации
- Ответ: г

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:
85 % - отлично

70 % - хорошо
50 % - удовлетворительно
Менее 50 % - неудовлетворительно

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Вставьте пропущенные слова: Военная опасность – состояние межгосударственных и международных отношений, _____»

Ответ: характеризующееся угрозой войны

Вопрос 2. Вставьте пропущенные слова: «Общее руководство ГО страны осуществляет Начальник ГО РФ, обязанности которого возложены на _____»

Ответ: Председателя Правительства РФ

Вопрос 3. Вставьте пропущенные слова: «Силы ГО – воинские формирования, специально предназначенные для решения задач в _____, организационно объединенные в войска ГО, а также гражданские организации (невоенизированные формирования) ГО»

Ответ: области ГО

Вопрос 4. Вставьте пропущенные слова: «План ГО – документ, который определяет объем, организационный порядок, способы и сроки осуществления мероприятий по приведению гражданской обороны в _____»

Ответ: установленные степени готовности

Вопрос 5. Вставьте пропущенные слова: «Материальное обеспечение – это комплекс мероприятий, охватывающий _____ и использование материальных средств в целях обеспечения функционирования и дальнейшего развития РСЧС и выполнения мероприятий ГО при взаимодействии военного и гражданского секторов экономики для обеспечения органов управления и сил ГО и РСЧС при их действиях по предупреждению в чрезвычайных ситуациях»

Ответ: производство, распределение, накопление

Вопрос 6. Вставьте пропущенные слова: «Режим повседневной деятельности – при отсутствии угрозы _____ на объектах, территориях или акваториях»

Ответ: возникновения ЧС

Вопрос 7. Вставьте пропущенные слова: «Признаки начала военного времени – это _____ одной из сторон, фактическое начало военных действий или введение Президентом РФ военного положения на территории страны или отдельной ее местности»

Ответ: момент объявления войны

Вопрос 8. Вставьте пропущенные слова: «Военное положение – это _____ или на отдельных ее территориях в интересах защиты государства от нападения противника, обеспечения государственной безопасности, защиты соответствующей территории с находящимися на ней населением, строениями, природными ресурсами и материально-техническими средствами, вводимый при угрозе или нападении противника.»

Ответ: особый правовой режим, объявляемый в стране

Вопрос 9. Вставьте пропущенные слова: «Особый период – время, в течение которого страна в целом, ее ВС, экономика, а также ГО функционируют _____»

Ответ: по планам военного времени

Вопрос 10. Вставьте пропущенные слова: «Войска гражданской обороны – это государственная военная организация, включающая воинские формирования – _____, входящие в состав российского МЧС»

Ответ: соединения, воинские части и организации

Вопрос 11. Вставьте пропущенные слова: «Нештатные аварийно-спасательные формирования представляют собой _____, оснащенные специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами, подготовленные для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения и зонах чрезвычайных ситуаций»

Ответ: самостоятельные структуры, созданные на штатной основе

Вопрос 12. Вставьте пропущенные слова: «Первый эшелон группировки сил и средств предназначен для ведения _____, особенно на объектах, продолжающих работу»

Ответ: первоочередных аварийно-спасательных работ

Вопрос 13. Вставьте пропущенные слова: «Второй эшелон предназначен – для _____ аварийно-спасательных работ, а также для замены формирований первого эшелона»

Ответ: наращивания усилий и расширения фронта

Вопрос 14. Вставьте пропущенные слова: «Формирования РХБЗ предназначены – для обеспечения действий войск подразделений и проведения АСДНР в условиях _____ заражения»

Ответ: радиоактивного, химического и бактериологического (биологического)

Вопрос 15. Вставьте пропущенные слова: «Главная цель управления ПСР — создание условий для _____ по оперативному проведению всего комплекса ПСР в максимально сжатые сроки, с минимальными затратами и потерями»

Ответ: эффективной деятельности сил и средств

Вопрос 16. Вставьте пропущенные слова: «Связь — это важнейший элемент четкой _____ поисково-спасательных и аварийно-восстановительных работ»

Ответ: организации и оперативного проведения

Вопрос 17. Вставьте пропущенные слова: «Коллапс — тяжелое, угрожающее жизни состояние, характеризующееся резким снижением _____, угнетением деятельности ЦНС»

Ответ: артериального и венозного давления

Вопрос 18. Вставьте пропущенные слова: «Кома — _____, когда отсутствуют реакции на внешние раздражители (словесное, болевое воздействие и т.д.)»

Ответ: бессознательное состояние

Вопрос 19. Вставьте пропущенные слова: «Многоцелевые ЛА – аппараты, способные выполнять разнородные задачи без изменения их _____»

Ответ: конструктивной схемы

Вопрос 20. Вставьте пропущенные слова: «Учения - являются высшей и наиболее эффективной формой подготовки объекта экономики в целом, его органов управления, руководящего состава, формирований, рабочих и служащих к действиям в ЧС мирного и военного времени»

Ответ: действиям в ЧС мирного и военного времени

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично»: выполнено 88 – 100% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос.

«Хорошо»: Овыполнено 62 – 87% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

«Удовлетворительно»: Овыполнено 61 – 36% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.

«Неудовлетворительно»: выполнено 0 – 35% заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Приложения

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	под ред. Л. А. Михайлова	Безопасность жизнедеятельности: учеб. для вузов	СПб. ; М. ; Н. Новгород : Питер, 2012	
Л1.2	авт.-сост. В.М. Иванов	Опасные ситуации природного характера и защита от них: учебное пособие	Ставрополь: СКФУ, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459139
Л1.3	Ушаков И.А.	СПАСАТЕЛЬНОЕ ДЕЛО И ТАКТИКА АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ. : учебное пособие для вузов	Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/viewer/spasatelnoe-delo-i-taktika-avariyno-spasatelnyh-robot-414864#page/2

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Теребнев Владимир Васильевич	Пожарно-спасательная техника: Учебник	КУРС, 2017	http://znanium.com/go.php?id=814380

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Организация гражданской защиты, ГО, тактика ведения спасательных работ	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5008

6.3. Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
2. Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
3. Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно);
4. 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
5. AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
6. ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
7. LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
8. Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
9. Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
10. Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
11. Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
12. Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru>
 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru>
 Вопросы образования: сайт журнала: <http://vo.hse.ru/>

Использование социальных сервисов в образовании: <http://bobrdobr.ru/search.html?keywords=использование+социальных+сервисов>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
501К	лаборатория проблем комплексной безопасности; кабинет безопасности жизнедеятельности; кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 44 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; стационарный экран; стационарный проектор: Optoma DS347 - 1 ед.; средства индивидуальной защиты, комплект индивидуальных дозиметров, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий; набор плакатов.
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины. Дисциплина включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные, самостоятельная работа.

Во время лекций студент получает систематизированные знания. Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Цель практических занятий, проводимых по дисциплине - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения материала, а также совершенствование практических навыков по дисциплине.

Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; определить примерный объем работы по подготовке к ним; выделить вопросы, упражнения и задачи, ответы на которые или выполнение и решение без предварительной подготовки не представляются возможными.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно – методической, а также научной литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

При ответах на вопросы и выполнении заданий необходимо внимательно прочитать текст и попытаться дать аргументированное объяснение с обязательной ссылкой. Порядок ответов может быть различным: либо вначале делается вывод, а затем приводятся аргументы, либо дается развернутая аргументация принятого решения, на основании которой предлагается ответ. Возможны и несколько вариантов ответов.

При подготовке к занятиям обучаемые могут пользоваться техническими средствами обучения и дидактическими материалами (схемами и др.), которыми располагает учебное заведение. Эти же средства могут быть использованы и на занятиях для лучшего закрепления учебного материала или подтверждения правильности ответов на поставленные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а

также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освободить от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Оценка и анализ техногенных рисков рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	6
аудиторные занятия	54		
самостоятельная работа	90		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	22	22	22	22
Практические	32	32	32	32
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
кандидат биол. наук, доцент, Яценко Е.С.

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Харнутова Елена Павловна

Рабочая программа дисциплины
Оценка и анализ техногенных рисков

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев Сергей Васильевич, доктор хим. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев Сергей Васильевич, доктор хим. наук, доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	углубить и закрепить представления о величине и последствиях антропогенного воздействия на окружающую среду, освоить методологию оценки риска, научить проводить количественную оценку риска, включая оценку вероятности и оценку ущерба.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.01.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	основы системного подхода к анализу и обеспечению безопасности; организацию охраны труда, охраны окружающей среды; основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска. источники негативного воздействия на человека и природную среду
3.2.	Уметь:
3.2.1.	определять возможные опасности в производственной и бытовой деятельности; организовать охрану труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; оценивать безопасность различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	культурой безопасности и рискориентированным мышлением; технологиями организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; методами обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; методами анализа опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска, методами оценки и расчеты различных рисков; навыками проведения экспертизы проверки безопасного состояния объектов различного назначения.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Оценка и анализ техногенных рисков						
1.1.	Введение. Факторы опасности. Безопасность технических систем	Лекции	6	2	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.2.	Факторы опасности. Безопасность технических систем	Практические	6	2	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.3.	Мониторинг и прогнозирование опасностей техногенного характера	Лекции	6	4	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.4.	Мониторинг и прогнозирование опасностей природного и техногенного характера	Сам. работа	6	8	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.5.	Методические подходы к оценке промышленной безопасности и риска. Вероятностная модель безопасности	Лекции	6	2	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.6.	Методические подходы к оценке промышленной безопасности и риска	Практические	6	2	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.7.	Вероятностная модель безопасности. Безотказность технического объекта	Практические	6	4	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.8.	Управление системой производственной безопасности	Практические	6	4	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.9.	Понимание риска техногенных катастроф и стихийных бедствий	Сам. работа	6	8	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.10.	Исторический экскурс и современные подходы к управлению рисками техногенных катастроф и стихийных бедствий	Сам. работа	6	8	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.11.	Качественные и логико-графические методы анализа опасностей	Лекции	6	4	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.12.	Качественные методы анализа опасностей	Практические	6	2	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.13.	Логико-графические методы анализа (деревья событий и отказов)	Практические	6	2	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.14.	Показатели безопасности систем "человек – машина" (СЧМ). Декларирование безопасности	Практические	6	2	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.15.	Понятие риска. Управление риском. Критерии приемлемого риска	Лекции	6	2	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.16.	Классификация видов риска. Методология анализа и оценки риска	Практические	6	2	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.17.	Управление риском. Количественная оценка риска	Практические	6	2	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.18.	Критерии приемлемого риска. Оценка риска технической системы	Практические	6	2	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.19.	Количественные и качественные методы анализа риска	Сам. работа	6	8	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.20.	Международный опыт управления рисками техногенных катастроф и стихийных бедствий	Сам. работа	6	8	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.21.	Категорирование и классификация помещений, зданий, сооружений по пожаровзрывоопасности	Лекции	6	2	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.22.	Категорирование и классификация помещений, зданий, сооружений по пожаровзрывоопасности	Практические	6	2	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.23.	Оценка взрывоопасности технологических процессов и производств	Лекции	6	2	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.24.	Методы оценки ущербов от ЧС	Практические	6	2	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.25.	Оценка и прогноз поражающих факторов природных опасностей	Сам. работа	6	10	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.26.	Расчет ущербов от природных, техногенных опасностей	Сам. работа	6	10	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.27.	Оценка уровня воздействия взрыва и расчёт радиусов зон разрушения	Лекции	6	2	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.28.	Оценка уровня воздействия взрыва и расчет радиусов зон разрушения. Оценка уровня взрывоопасности пылеобразующих технологических объектов	Практические	6	2	ОК-7, ПК-9, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.29.	Количественные показатели риска чрезвычайных ситуаций	Сам. работа	6	10	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.30.	Методы обеспечения взрывобезопасности технологических процессов	Лекции	6	2	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.31.	Методы обеспечения взрывобезопасности технологических процессов	Практические	6	2	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.32.	Методика оценки риска чрезвычайных ситуаций	Сам. работа	6	10	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.33.	Допустимый риск чрезвычайных ситуаций	Сам. работа	6	10	ОК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
<p>Оценка сформированности компетенции ОК-7: владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности</p> <p>Примеры заданий закрытого типа</p> <p>1. На какие группы делятся вещества и материалы по горючести:</p> <p>а) Негорючие, трудногорючие и горючие б) Негорючие, плохогогорючие и горючие в) Негорючие, трудногорючие, нормально горючие и сильногорючие</p> <p>Правильный ответ: а</p> <p>2. На каком этапе строительства объекта должен вводиться в действие внутренний противопожарный водопровод:</p> <p>а) К моменту пусконаладочных работ б) К началу основных строительных работ в) К полному окончанию строительства</p> <p>Правильный ответ: б</p> <p>3. На какие группы по воспламеняемости подразделяются горючие строительные материалы:</p> <p>а) Трудновоспламеняемые, умеренновоспламеняемые, слабовоспламеняемые б) Трудновоспламеняемые, нормальновоспламеняемые, слабовоспламеняемые в) Трудновоспламеняемые, умеренновоспламеняемые, легковоспламеняемые</p> <p>Правильный ответ: в</p> <p>4. В какой цвет должны быть окрашены пожарные шкафы:</p> <p>а) В белый с красными полосками б) В красный в) По согласованию заказчика</p> <p>Правильный ответ: в</p> <p>5. Что такое нейтрализатор статического электричества:</p> <p>а) Устройство, обеспечивающее необходимую влажность поверхности или объема заряженного материала б) Устройство, предназначенное для снижения уровня электростатических зарядов путем ионизации электризующегося материала или среды вблизи его поверхности в) Это совокупность заземлителя и заземляющих проводников</p> <p>Правильный ответ: б</p> <p>6. Какие требования предъявляются к установке системы противодымной защиты объектов:</p> <p>а) Система должна обеспечивать незадымление и защиту материальных ценностей б) Система должна обеспечивать удаление продуктов горения и термического разложения в) Система должна обеспечивать защиту людей на путях эвакуации и в безопасных зонах от воздействия опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону, или всего времени развития и тушения пожара посредством удаления продуктов горения и термического разложения и (или) предотвращения их распространения +</p> <p>Правильный ответ: в</p> <p>8. Что относится к первичным средствам пожаротушения:</p> <p>а) Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования,</p>

пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания +

- б) Только переносные и передвижные огнетушители
- в) Огнетушители, песок, лопаты, покрывала для изоляции очага пожара

Правильный ответ: а

9. Сколько вентилялей и где должно быть установлено на топливопроводе к каждой форсунке котлов и теплогенераторных установок:

- а) Не менее одного — у емкости с топливом
- б) Не менее одного — у топки
- в) Не менее двух: один — у топки, другой — у емкости с топливом

Правильный ответ: в

10. Каким образом должны убираться пролитые на пол лакокрасочные материалы:

- а) С помощью любого подручного средства
- б) С помощью опилок или воды
- в) С помощью ветоши, смоченной в бензине

Правильный ответ: б

11. Где должна производиться сушка одежды и обуви:

- а) В специально приспособленных для этого помещениях
- б) Непосредственно на рабочем месте
- в) В любом удобном месте

Правильный ответ: а

12. Какие сведения необходимо сообщать во время звонка в пожарную охрану в случае возникновения пожара:

- а) Адрес объекта, место возгорания, количество пострадавших
- б) Адрес объекта, место возгорания, количество пострадавших, данные позвонившего
- в) Адрес, по которому случилось возгорание, количество пострадавших

Правильный ответ: б

13. В течение какого времени кабели и провода систем противопожарной защиты, систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должны сохранять работоспособность в условиях пожара:

- а) Время зависит от типа систем противопожарной защиты
- б) В течение одного часа
- в) В течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону

Правильный ответ: в

14. Можно ли на окнах устанавливать решетки:

- а) Категорически запрещается
- б) Можно, если есть разрешение Госпожнадзора
- в) Можно, если они распашные

Правильный ответ: б

15. Какие пожарные извещатели необходимо устанавливать в складских помещениях, предназначенных для хранения лаков, красок, растворителей, ЛВЖ, ГЖ:

- а) Тепловые, пламени
- б) Дымовые
- в) Дымовые, пламени

Правильный ответ: а

Примеры заданий открытого типа

1. К какому классу по виду горючего материала относятся пожары твердых горючих веществ и материалов?

Правильный ответ:(А)

2. К какому классу по виду горючего материала относятся пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением?

Правильный ответ:(Е)

3. Что из перечисленного относится к опасным факторам пожара, воздействующим на людей и имущество?

Пламя и искры

Тепловой поток

Повышенная температура окружающей среды

Повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения

Пониженная концентрация кислорода

Снижение видимости в дыму

Правильный ответ: Все перечисленное верно

4. Что из перечисленного относится к сопутствующим проявлениям опасных факторов пожара? Укажите все верные варианты ответа.

1. Осколки, части разрушившихся зданий, сооружений, транспортных средств, технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества

2. Воздействие огнетушащих веществ

5. Каким документом устанавливается порядок организации и осуществления муниципального контроля?

Правильный ответ: Положением о виде муниципального контроля, утверждаемым представительным органом

муниципального образования

6. Что из перечисленного относится к полномочиям органов государственной власти Российской Федерации в области государственного контроля (надзора), муниципального контроля?

Формирование и проведение на территории Российской Федерации единой государственной политики в сфере государственного контроля (надзора), муниципального контроля, в

том числе в области обеспечения прав граждан, организаций при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля

Организация и осуществление федерального государственного контроля (надзора)

Иные полномочия в соответствии с Федеральным законом, а в случаях, предусмотренных

Федеральным законом, в соответствии с другими федеральными законами

Правильный ответ: Все перечисленное верно

7. Какими должны быть действия и решения контрольного (надзорного) органа и его должностных лиц?

Правильный ответ: 1. Законными 2. Обоснованными

8. Чем должны подтверждаться решения контрольного (надзорного) органа и действия его должностных лиц?

Правильный ответ: Фактическими данными и документами, содержащими достоверную информацию

9. Какими должны быть выбираемые профилактические мероприятия, контрольные (надзорные) мероприятия, применяемые меры по пресечению и (или) устранению нарушений обязательных требований?

Правильный ответ: Должны быть соразмерными характеру нарушений обязательных требований, вреду (ущербу), который причинен или может быть причинен охраняемым законом ценностям

10. В каких случаях допускается использование контрольными (надзорными) органами и их должностными лицами полномочий в целях воспрепятствования законной деятельности контролируемых лиц, необоснованного увеличения сроков осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля?

Правильный ответ: Не допускается ни в каких случаях

11. Что понимается под государственным контролем (надзором), муниципальным контролем в Российской Федерации?

Правильный ответ: Деятельность контрольных (надзорных) органов, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений обязательных требований, осуществляемая в пределах полномочий указанных органов посредством профилактики нарушений обязательных требований, оценки соблюдения гражданами и организациями обязательных требований, выявления их нарушений, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации

мер по пресечению выявленных нарушений обязательных требований, устранению их последствий и (или) восстановлению правового положения, существовавшего до возникновения таких нарушений

12. Каким нормативным документом регулируются отношения по организации и осуществлению государственного контроля (надзора), муниципального контроля, устанавливаются гарантии защиты прав граждан и организаций как контролируемых лиц?

Правильный ответ: Федеральный закон от 31.06.2021 N 248-ФЗ "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации "

13. Каким документом устанавливается порядок организации и осуществления муниципального контроля?

Правильный ответ: Положением о виде муниципального контроля, утверждаемым представительным органом муниципального образования

14. Что из перечисленного относится к полномочиям органов государственной власти

Российской Федерации в области государственного контроля (надзора), муниципального контроля?

Формирование и проведение на территории Российской Федерации единой государственной политики в сфере государственного контроля (надзора), муниципального контроля, в

том числе в области обеспечения прав граждан, организаций при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля

Иные полномочия в соответствии с Федеральным законом, а в случаях, предусмотренных

Федеральным законом, в соответствии с другими федеральными законами

Организация и осуществление федерального государственного контроля (надзора)

Правильный ответ: Все перечисленное верно

15. Какими должны быть действия и решения контрольного (надзорного) органа и его должностных лиц?

Правильный ответ 1. Обоснованными 2. Законными

16. Чем должны подтверждаться решения контрольного (надзорного) органа и действия его должностных лиц?

Правильный ответ : Фактическими данными и документами, содержащими достоверную информацию

17. Какими должны быть выбираемые профилактические мероприятия, контрольные (надзорные)

мероприятия, применяемые меры по пресечению и (или) устранению нарушений обязательных требований?

Правильный ответ: Должны быть соразмерными характеру нарушений обязательных требований, вреду (ущербу), который причинен или может быть причинен охраняемым законом ценностям

18. В каких случаях допускается использование контрольными (надзорными) органами и их должностными лицами полномочий в целях воспрепятствования законной деятельности контролируемых лиц, необоснованного увеличения сроков осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля?

Правильный ответ: Не допускается ни в каких случаях

19. Что из перечисленного является предметом государственного контроля (надзора), муниципального контроля?

Соблюдение требований документов, исполнение которых является необходимым в соответствии с законодательством Российской Федерации

Соблюдение (реализация) требований, содержащихся в разрешительных документах

Соблюдение контролируруемыми лицами обязательных требований, установленных нормативными правовыми актами

Исполнение решений, принимаемых по результатам контрольных (надзорных) мероприятий

Правильный ответ: Все перечисленное верно

20. Что обеспечивается контрольными (надзорными) органами в рамках видов контроля?

Правильный ответ: Учет объектов контроля

Оценка сформированности компетенции ПК-9: готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики

Примеры заданий закрытого типа

1. К опасным факторам пожара, воздействующим на людей и имущество, относятся:

а) пламя и искры; тепловой поток; повышенная температура окружающей среды; повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения; пониженная концентрация кислорода; снижение видимости в дыму.

б) пламя и искры; повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения.

в) повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения; пониженная концентрация кислорода.

Правильный ответ: а

2. Пожар — это:

а) неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

б) неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан.

в) горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

Правильный ответ: а

3. Противопожарный режим — это:

а) требования пожарной безопасности, устанавливающие правила поведения людей.

б) требования пожарной безопасности, устанавливающие порядок организации производства и (или) содержания территорий, зданий, сооружений, помещений организаций и других объектов защиты в целях обеспечения пожарной безопасности.

в) требования пожарной безопасности, устанавливающие правила поведения людей, порядок организации производства и (или) содержания территорий, зданий, сооружений, помещений организаций и других объектов защиты в целях обеспечения пожарной безопасности.

Правильный ответ: в

4. Обучение лиц мерам пожарной безопасности осуществляется путем:

а) проведения противопожарного инструктажа.

б) прохождения пожарно-технического минимума.

в) проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума.

Правильный ответ: а

5. Лица допускаются к работе на объектах защиты:

а) только после прохождения противопожарного инструктажа.

б) возможно без прохождения противопожарного инструктажа.

в) данный порядок устанавливает самостоятельно руководитель организации.

Правильный ответ: а

6. Таблички с номером телефона для вызова пожарной охраны необходимо размещать только:

а) в помещениях, где установлены стационарные телефоны.

б) в складских, производственных, административных и общественных помещениях, местах открытого хранения веществ и материалов, а также размещения технологических установок.

в) в помещениях с массовым пребыванием людей.

Правильный ответ: б

7. Планы эвакуации людей при пожаре необходимо размещать:

а) в здании или сооружении, кроме жилых домов, в котором может одновременно находиться 50 и более человек, то есть на объекте защиты с массовым пребыванием людей, а также на объекте защиты с рабочими местами на этаже для 10 и более.

б) на объекте защиты с массовым пребыванием людей (кроме жилых домов).

в) на объекте защиты с массовым пребыванием людей (кроме жилых домов), а также на объекте защиты с рабочими местами на этаже для 15 и более.

Правильный ответ: а

8. Руководитель организации организует в обязательном порядке круглосуточное дежурство обслуживающего персонала:

а) на взрывопожароопасных объектах.

б) на объектах защиты с ночным пребыванием людей (за исключением производственных и складских объектов защиты, жилых зданий, объектов с персоналом, осуществляющим круглосуточную охрану).

в) на всех объектах защиты.

Правильный ответ: б

9. На объекте защиты с массовым пребыванием людей руководитель организации обеспечивает наличие инструкции о действиях персонала по эвакуации людей при пожаре, а также проведение:

а) не реже 1 раза в полугодие практических тренировок лиц, осуществляющих свою деятельность на объекте.

б) не реже 1 раза в год практических тренировок лиц, осуществляющих свою деятельность на объекте.

в) не реже 1 раза в квартал практических тренировок лиц, осуществляющих свою деятельность на объекте.

Правильный ответ: а

10. На территориях и в помещениях, где запрещается курение:

а) размещаются таблички «Курение запрещено».

б) размещаются знаки пожарной безопасности «Курение табака и пользование открытым огнем запрещено».

в) наличие специальных знаков не требуется, обозначаются знаками пожарной безопасности только места для курения.

Правильный ответ: б

11. Эксплуатационные испытания пожарных лестниц и ограждений на крышах проводятся:

а) не реже 1 раза в год.

б) не реже 1 раза в 3 года.

в) не реже 1 раза в 5 лет.

Правильный ответ: в

12. Системы и установки противопожарной защиты проверяются в сроки:

а) в соответствии с инструкцией на технические средства завода-изготовителя, национальными и (или) международными стандартами с оформлением соответствующего акта проверки.

б) не реже 1 раза в год с оформлением соответствующего акта проверки.

в) не реже 1 раза в месяц с оформлением соответствующего акта проверки.

Правильный ответ: а

13. При обнаружении пожара или признаков горения в здании, помещении (задымление, запах гари, повышение температуры воздуха и др.) необходимо:

а) немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес объекта защиты, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию); принять посильные меры по эвакуации людей и тушению пожара.

б) немедленно приступить к тушению пожара, а пожарных вызывать только в случае, если не удалось самостоятельно потушить пожар.

в) немедленно приступить к спасению материальных ценностей.

Правильный ответ: а

14. Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать:

а) возможность их свободного открывания изнутри без ключа или с ключом, находящимся рядом с дверью в специальном ящике.

б) возможность их свободного открывания изнутри без ключа или с ключом, находящимся рядом с дверью в специальном ящике или у работников организации.

в) возможность их свободного открывания изнутри без ключа, за исключением случаев, устанавливаемых законодательством Российской Федерации.

Правильный ответ: в

15. На объектах защиты:

а) запрещается изменять (без проведения в установленном законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности и законодательством Российской Федерации о пожарной безопасности порядке экспертизы проектной документации) предусмотренный документацией класс функциональной

пожарной опасности зданий (сооружения, пожарные отсеки и части зданий, сооружений — помещения или группы помещений, функционально связанные между собой).

б) разрешается изменять без проведения экспертизы проектной документации предусмотренный документацией класс функциональной пожарной опасности зданий (сооружения, пожарные отсеки и части зданий, сооружений — помещения или группы помещений, функционально связанные между собой) если будут соблюдены требования пожарной безопасности.

в) разрешается изменять без проведения экспертизы проектной документации предусмотренный документацией класс функциональной пожарной опасности зданий (сооружения, пожарные отсеки и части зданий, сооружений — помещения или группы помещений, функционально связанные между собой) по согласованию с собственником имущества.

Правильный ответ: а

Примеры заданий открытого типа

1. Укажите верную формулировку термина «Ведомственный пожарный контроль»?

Правильный ответ: Деятельность вневедомственной пожарной охраны по проверке соблюдения организациями, подведомственными соответствующим федеральным органам исполнительной власти, требований пожарной безопасности и принятие мер по результатам проверки

2. Укажите верную формулировку термина «Система обеспечения пожарной безопасности»?

Правильный ответ: Совокупность сил и средств, а также мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера, направленных на профилактику пожаров, их тушение и проведение аварийно-спасательных работ

3. Что из перечисленного является основными элементами системы обеспечения пожарной безопасности в РФ?

Органы государственной власти

Органы местного самоуправления

Организации, граждане, принимающие участие в обеспечении пожарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации

Правильный ответ: Все перечисленное верно

4. Что из перечисленного относится к основным функциям системы обеспечения пожарной безопасности?

Разработка и осуществление мер пожарной безопасности

Создание пожарной охраны и организация ее деятельности

Нормативное правовое регулирование и осуществление государственных мер в области пожарной безопасности

Правильный ответ: Все перечисленное верно

5. К каким действиям не привлекается пожарная охрана?

Правильный ответ: 1. К действиям по предупреждению и ликвидации социально-политических конфликтов

6. Кем осуществляется организация управления в области пожарной безопасности и координация деятельности пожарной охраны в РФ?

Правильный ответ: Федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности

7. Каким документом определяется организационная структура, полномочия, задачи, функции, порядок деятельности федеральной противопожарной службы?

Правильный ответ: Положением о федеральной противопожарной службе

8. Кто осуществляет Федеральный государственный пожарный надзор?

Правильный ответ: Органы государственного пожарного надзора

9. Укажите, что является предметом федерального государственного пожарного надзора?

Правильный ответ: Оценка соответствия требованиям пожарной безопасности зданий, помещений, сооружений, на линейных объектах, территориях, земельных участках, которыми организации и граждане владеют и (или) пользуются и к которым предъявляются требования пожарной безопасности
Соблюдение изготовителем, исполнителем (лицом, выполняющим функции иностранного изготовителя), продавцом требований, установленных техническими регламентами, или обязательных требований, подлежащих применению до дня вступления в силу технических регламентов

Соблюдение организациями и гражданами требований пожарной безопасности в зданиях, помещениях, сооружениях, на линейных объектах, территориях, земельных участках, которыми организации и граждане владеют и (или) пользуются и к которым предъявляются требования пожарной безопасности

Правильный ответ: Все перечисленное верно

10. Что понимается под государственным контролем (надзором), муниципальным контролем в Российской Федерации?

Правильный ответ: Деятельность контрольных (надзорных) органов, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений обязательных требований, осуществляемая в пределах полномочий указанных органов посредством профилактики нарушений обязательных требований, оценки соблюдения

гражданами и организациями обязательных требований, выявления их нарушений, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по пресечению выявленных нарушений обязательных требований, устранению их последствий и (или) восстановлению правового положения, существовавшего до возникновения таких нарушений

11. Что из перечисленного является основными элементами системы обеспечения пожарной безопасности в РФ?

Органы государственной власти

Органы местного самоуправления

Организации, граждане, принимающие участие в обеспечении пожарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации

Правильный ответ: Все перечисленное верно

12. Что из перечисленного относится к основным функциям системы обеспечения пожарной безопасности?

Нормативное правовое регулирование и осуществление государственных мер в области пожарной безопасности

Создание пожарной охраны и организация ее деятельности

Разработка и осуществление мер пожарной безопасности

Правильный ответ: Все перечисленное верно

13. К каким действиям не привлекается пожарная охрана?

Правильный ответ: 1. К действиям по предупреждению и ликвидации социально-политических конфликтов 2. К действиям по предупреждению и ликвидации массовых беспорядков

14. Кем осуществляется организация управления в области пожарной безопасности и координация деятельности пожарной охраны в РФ?

Правильный ответ: Федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности

15. Каким документом определяется организационная структура, полномочия, задачи, функции, порядок деятельности федеральной противопожарной службы?

Правильный ответ: Положением о федеральной противопожарной службе

16. Кто осуществляет Федеральный государственный пожарный надзор?

Правильный ответ: Органы государственного пожарного надзора

17. Укажите, что является предметом федерального государственного пожарного надзора?

Соблюдение организациями и гражданами требований пожарной безопасности в зданиях, помещениях, сооружениях, на линейных объектах, территориях, земельных участках, которыми организации и граждане владеют и (или) пользуются и к которым предъявляются требования пожарной безопасности

Оценка соответствия требованиям пожарной безопасности зданий, помещений, сооружений, на линейных объектах, территориях, земельных участках, которыми организации и

граждане владеют и (или) пользуются и к которым предъявляются требования пожарной безопасности

Соблюдение изготовителем, исполнителем (лицом, выполняющим функции иностранного

изготовителя), продавцом требований, установленных техническими регламентами, или

обязательных требований, подлежащих применению до дня вступления в силу технических регламентов

Правильный ответ: Все перечисленное верно

18. Что понимается под государственным контролем (надзором), муниципальным контролем в Российской Федерации?

Правильный ответ: Деятельность контрольных (надзорных) органов, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений обязательных требований, осуществляемая в пределах полномочий указанных органов посредством профилактики нарушений обязательных требований, оценки соблюдения гражданами и организациями обязательных требований, выявления их нарушений, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по пресечению выявленных нарушений обязательных требований, устранению их последствий и (или) восстановлению правового положения, существовавшего до возникновения таких нарушений

19. Каким нормативным документом регулируются отношения по организации и осуществлению государственного контроля (надзора), муниципального контроля, устанавливаются гарантии защиты прав граждан и организаций как контролируемых лиц?

Правильный ответ: Федеральный закон от 31.06.2021 N 248-ФЗ "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации "

20. Каким документом устанавливается порядок организации и осуществления муниципального контроля?

Правильный ответ: Положением о виде муниципального контроля, утверждаемым представительным органом муниципального образования

Оценка сформированности компетенции ПК-10: способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях

Примеры заданий закрытого типа

1. На какие группы делятся вещества и материалы по горючести:
- а) Негорючие, трудногорючие и горючие
 - б) Негорючие, плохогогорючие и горючие
 - в) Негорючие, трудногорючие, нормально горючие и сильногорючие
- Правильный ответ: а
2. На каком этапе строительства объекта должен вводиться в действие внутренний противопожарный водопровод:
- а) К моменту пуска наладочных работ
 - б) К началу основных строительных работ
 - в) К полному окончанию строительства
- Правильный ответ: б
3. На какие группы по воспламеняемости подразделяются горючие строительные материалы:
- а) Трудновоспламеняемые, умеренновоспламеняемые, слабовоспламеняемые
 - б) Трудновоспламеняемые, нормальновоспламеняемые, слабовоспламеняемые
 - в) Трудновоспламеняемые, умеренновоспламеняемые, легковоспламеняемые
- Правильный ответ: в
4. В какой цвет должны быть окрашены пожарные шкафы:
- а) В белый с красными полосками
 - б) В красный
 - в) По согласованию заказчика
- Правильный ответ: в
5. Что такое нейтрализатор статического электричества:
- а) Устройство, обеспечивающее необходимую влажность поверхности или объема заряженного материала
 - б) Устройство, предназначенное для снижения уровня электростатических зарядов путем ионизации электризуемого материала или среды вблизи его поверхности
 - в) Это совокупность заземлителя и заземляющих проводников
- Правильный ответ: б
6. Какие требования предъявляются к установке системы противодымной защиты объектов:
- а) Система должна обеспечивать незадымление и защиту материальных ценностей
 - б) Система должна обеспечивать удаление продуктов горения и термического разложения
 - в) Система должна обеспечивать защиту людей на путях эвакуации и в безопасных зонах от воздействия опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону, или всего времени развития и тушения пожара посредством удаления продуктов горения и термического разложения и (или) предотвращения их распространения +
- Правильный ответ: в
8. Что относится к первичным средствам пожаротушения:
- а) Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания +
 - б) Только переносные и передвижные огнетушители
 - в) Огнетушители, песок, лопаты, покрывала для изоляции очага пожара
- Правильный ответ: а
9. Сколько вентиляций и где должно быть установлено на топливопроводе к каждой форсунке котлов и теплогенераторных установок:
- а) Не менее одного — у емкости с топливом
 - б) Не менее одного — у топки
 - в) Не менее двух: один — у топки, другой — у емкости с топливом
- Правильный ответ: в
10. Каким образом должны убираться пролитые на пол лакокрасочные материалы:
- а) С помощью любого подручного средства
 - б) С помощью опилок или воды
 - в) С помощью ветоши, смоченной в бензине
- Правильный ответ: б
11. Где должна производиться сушка одежды и обуви:
- а) В специально приспособленных для этого помещениях
 - б) Непосредственно на рабочем месте
 - в) В любом удобном месте
- Правильный ответ: а
12. Какие сведения необходимо сообщать во время звонка в пожарную охрану в случае возникновения пожара:
- а) Адрес объекта, место возгорания, количество пострадавших
 - б) Адрес объекта, место возгорания, количество пострадавших, данные позвонившего
 - в) Адрес, по которому случилось возгорание, количество пострадавших

Правильный ответ: б

13. В течение какого времени кабели и провода систем противопожарной защиты, систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должны сохранять работоспособность в условиях пожара:

- а) Время зависит от типа систем противопожарной защиты
- б) В течение одного часа
- в) В течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону

Правильный ответ: в

14. Можно ли на окнах устанавливать решетки:

- а) Категорически запрещается
- б) Можно, если есть разрешение Госпожнадзора
- в) Можно, если они распашные

Правильный ответ: б

15. Какие пожарные извещатели необходимо устанавливать в складских помещениях, предназначенных для хранения лаков, красок, растворителей, ЛВЖ, ГЖ:

- а) Тепловые, пламени
- б) Дымовые
- в) Дымовые, пламени

Правильный ответ: а

Примеры заданий открытого типа

1. К какому классу по виду горючего материала относятся пожары твердых горючих веществ и материалов?

Правильный ответ:(А)

2. К какому классу по виду горючего материала относятся пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением?

Правильный ответ:(Е)

3. Что из перечисленного относится к опасным факторам пожара, воздействующим на людей и имущество?

Пламя и искры

Тепловой поток

Повышенная температура окружающей среды

Повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения

Пониженная концентрация кислорода

Снижение видимости в дыму

Правильный ответ: Все перечисленное верно

4. Что из перечисленного относится к сопутствующим проявлениям опасных факторов пожара? Укажите все верные варианты ответа.

1. Осколки, части разрушившихся зданий, сооружений, транспортных средств, технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества

2. Воздействие огнетушащих веществ

5. Каким документом устанавливается порядок организации и осуществления муниципального контроля?

Правильный ответ: Положением о виде муниципального контроля, утверждаемым представительным органом

муниципального образования

6. Что из перечисленного относится к полномочиям органов государственной власти Российской Федерации в области государственного контроля (надзора), муниципального контроля?

Формирование и проведение на территории Российской Федерации единой государственной политики в сфере государственного контроля (надзора), муниципального контроля, в

том числе в области обеспечения прав граждан, организаций при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля

Организация и осуществление федерального государственного контроля (надзора)

Иные полномочия в соответствии с Федеральным законом, а в случаях, предусмотренных

Федеральным законом, в соответствии с другими федеральными законами

Правильный ответ: Все перечисленное верно

7. Какими должны быть действия и решения контрольного (надзорного) органа и его должностных лиц?

Правильный ответ: 1. Законными 2. Обоснованными

8. Чем должны подтверждаться решения контрольного (надзорного) органа и действия его должностных лиц?

Правильный ответ: Фактическими данными и документами, содержащими достоверную информацию

9. Какими должны быть выбираемые профилактические мероприятия, контрольные (надзорные) мероприятия, применяемые меры по пресечению и (или) устранению нарушений обязательных требований?

Правильный ответ: Должны быть соразмерными характеру нарушений обязательных требований, вреду (ущербу), который причинен или может быть причинен охраняемым законом ценностям

10. В каких случаях допускается использование контрольными (надзорными) органами и их должностными лицами полномочий в целях воспрепятствования законной деятельности контролируемых лиц,

необоснованного увеличения сроков осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля?

Правильный ответ: Не допускается ни в каких случаях

11. Что понимается под государственным контролем (надзором), муниципальным контролем в Российской Федерации?

Правильный ответ: Деятельность контрольных (надзорных) органов, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений обязательных требований, осуществляемая в пределах полномочий указанных органов посредством профилактики нарушений обязательных требований, оценки соблюдения гражданами и организациями обязательных требований, выявления их нарушений, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по пресечению выявленных нарушений обязательных требований, устранению их последствий и (или) восстановлению правового положения, существовавшего до возникновения таких нарушений

12. Каким нормативным документом регулируются отношения по организации и осуществлению государственного контроля (надзора), муниципального контроля, устанавливаются гарантии защиты прав граждан и организаций как контролируемых лиц?

Правильный ответ: Федеральный закон от 31.06.2021 N 248-ФЗ "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации "

13. Каким документом устанавливается порядок организации и осуществления муниципального контроля?

Правильный ответ: Положением о виде муниципального контроля, утверждаемым представительным органом муниципального образования

14. Что из перечисленного относится к полномочиям органов государственной власти Российской Федерации в области государственного контроля (надзора), муниципального контроля?

Формирование и проведение на территории Российской Федерации единой государственной политики в сфере государственного контроля (надзора), муниципального контроля, в том числе в области обеспечения прав граждан, организаций при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля

Иные полномочия в соответствии с Федеральным законом, а в случаях, предусмотренных Федеральным законом, в соответствии с другими федеральными законами

Организация и осуществление федерального государственного контроля (надзора)

Правильный ответ: Все перечисленное верно

15. Какими должны быть действия и решения контрольного (надзорного) органа и его должностных лиц?

Правильный ответ: 1. Обоснованными 2. Законными

16. Чем должны подтверждаться решения контрольного (надзорного) органа и действия его должностных лиц?

Правильный ответ : Фактическими данными и документами, содержащими достоверную информацию

17. Какими должны быть выбираемые профилактические мероприятия, контрольные (надзорные) мероприятия, применяемые меры по пресечению и (или) устранению нарушений обязательных требований?

Правильный ответ: Должны быть соразмерными характеру нарушений обязательных требований, вреду (ущербу), который причинен или может быть причинен охраняемым законом ценностям

18. В каких случаях допускается использование контрольными (надзорными) органами и их должностными лицами полномочий в целях воспрепятствования законной деятельности контролируемых лиц, необоснованного увеличения сроков осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля?

Правильный ответ: Не допускается ни в каких случаях

19. Что из перечисленного является предметом государственного контроля (надзора), муниципального контроля?

Соблюдение требований документов, исполнение которых является необходимым в соответствии с законодательством Российской Федерации

Соблюдение (реализация) требований, содержащихся в разрешительных документах

Соблюдение контролируруемыми лицами обязательных требований, установленных нормативными правовыми актами

Исполнение решений, принимаемых по результатам контрольных (надзорных) мероприятий

Правильный ответ: Все перечисленное верно

20. Что обеспечивается контрольными (надзорными) органами в рамках видов контроля?

Правильный ответ: Учет объектов контроля

Оценка сформированности компетенции ПК-17: способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

Примеры заданий закрытого типа

1. На какие группы делятся вещества и материалы по горючести:

- а) Негорючие, трудногорючие и горючие
- б) Негорючие, плохогогорючие и горючие
- в) Негорючие, трудногорючие, нормально горючие и сильногорючие

Правильный ответ: а

2. На каком этапе строительства объекта должен вводиться в действие внутренний противопожарный водопровод:

- а) К моменту пуска наладочных работ
- б) К началу основных строительных работ
- в) К полному окончанию строительства

Правильный ответ: б

3. На какие группы по воспламеняемости подразделяются горючие строительные материалы:

- а) Трудновоспламеняемые, умеренновоспламеняемые, слабовоспламеняемые
- б) Трудновоспламеняемые, нормальновоспламеняемые, слабовоспламеняемые
- в) Трудновоспламеняемые, умеренновоспламеняемые, легковоспламеняемые

Правильный ответ: в

4. В какой цвет должны быть окрашены пожарные шкафы:

- а) В белый с красными полосками
- б) В красный
- в) По согласованию заказчика

Правильный ответ: в

5. Что такое нейтрализатор статического электричества:

- а) Устройство, обеспечивающее необходимую влажность поверхности или объема заряженного материала
- б) Устройство, предназначенное для снижения уровня электростатических зарядов путем ионизации электризуемого материала или среды вблизи его поверхности
- в) Это совокупность заземлителя и заземляющих проводников

Правильный ответ: б

6. Какие требования предъявляются к установке системы противодымной защиты объектов:

- а) Система должна обеспечивать незадымление и защиту материальных ценностей
- б) Система должна обеспечивать удаление продуктов горения и термического разложения
- в) Система должна обеспечивать защиту людей на путях эвакуации и в безопасных зонах от воздействия опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону, или всего времени развития и тушения пожара посредством удаления продуктов горения и термического разложения и (или) предотвращения их распространения +

Правильный ответ: в

8. Что относится к первичным средствам пожаротушения:

- а) Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания +
- б) Только переносные и передвижные огнетушители
- в) Огнетушители, песок, лопаты, покрывала для изоляции очага пожара

Правильный ответ: а

9. Сколько вентилялей и где должно быть установлено на топливопроводе к каждой форсунке котлов и теплогенераторных установок:

- а) Не менее одного — у емкости с топливом
- б) Не менее одного — у топки
- в) Не менее двух: один — у топки, другой — у емкости с топливом

Правильный ответ: в

10. Каким образом должны убираться пролитые на пол лакокрасочные материалы:

- а) С помощью любого подручного средства
- б) С помощью опилок или воды
- в) С помощью ветоши, смоченной в бензине

Правильный ответ: б

11. Где должна производиться сушка одежды и обуви:

- а) В специально приспособленных для этого помещениях
- б) Непосредственно на рабочем месте
- в) В любом удобном месте

Правильный ответ: а

12. Какие сведения необходимо сообщать во время звонка в пожарную охрану в случае возникновения пожара:

- а) Адрес объекта, место возгорания, количество пострадавших
- б) Адрес объекта, место возгорания, количество пострадавших, данные позвонившего
- в) Адрес, по которому случилось возгорание, количество пострадавших

Правильный ответ: б

13. В течение какого времени кабели и провода систем противопожарной защиты, систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должны сохранять работоспособность в условиях пожара:

а) Время зависит от типа систем противопожарной защиты

б) В течение одного часа

в) В течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону

Правильный ответ: в

14. Можно ли на окнах устанавливать решетки:

а) Категорически запрещается

б) Можно, если есть разрешение Госпожнадзора

в) Можно, если они распашные

Правильный ответ: б

15. Какие пожарные извещатели необходимо устанавливать в складских помещениях, предназначенных для хранения лаков, красок, растворителей, ЛВЖ, ГЖ:

а) Тепловые, пламени

б) Дымовые

в) Дымовые, пламени

Правильный ответ: а

Примеры заданий открытого типа

1. К какому классу по виду горючего материала относятся пожары твердых горючих веществ и материалов?

Правильный ответ:(А)

2. К какому классу по виду горючего материала относятся пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением?

Правильный ответ:(Е)

3. Что из перечисленного относится к опасным факторам пожара, воздействующим на людей и имущество?

Пламя и искры

Тепловой поток

Повышенная температура окружающей среды

Повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения

Пониженная концентрация кислорода

Снижение видимости в дыму

Правильный ответ: Все перечисленное верно

4. Что из перечисленного относится к сопутствующим проявлениям опасных факторов пожара? Укажите все верные варианты ответа.

1. Осколки, части разрушившихся зданий, сооружений, транспортных средств, технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества

2. Воздействие огнетушащих веществ

5. Каким документом устанавливается порядок организации и осуществления муниципального контроля?

Правильный ответ: Положением о виде муниципального контроля, утверждаемым представительным органом

муниципального образования

6. Что из перечисленного относится к полномочиям органов государственной власти Российской Федерации в области государственного контроля (надзора), муниципального контроля?

Формирование и проведение на территории Российской Федерации единой государственной политики в сфере государственного контроля (надзора), муниципального контроля, в

том числе в области обеспечения прав граждан, организаций при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля

Организация и осуществление федерального государственного контроля (надзора)

Иные полномочия в соответствии с Федеральным законом, а в случаях, предусмотренных

Федеральным законом, в соответствии с другими федеральными законами

Правильный ответ: Все перечисленное верно

7. Какими должны быть действия и решения контрольного (надзорного) органа и его должностных лиц?

Правильный ответ: 1. Законными 2. Обоснованными

8. Чем должны подтверждаться решения контрольного (надзорного) органа и действия его должностных лиц?

Правильный ответ: Фактическими данными и документами, содержащими достоверную информацию

9. Какими должны быть выбираемые профилактические мероприятия, контрольные (надзорные)

мероприятия, применяемые меры по пресечению и (или) устранению нарушений обязательных требований?

Правильный ответ: Должны быть соразмерными характеру нарушений обязательных требований, вреду (ущербу), который причинен или может быть причинен охраняемым законом ценностям

10. В каких случаях допускается использование контрольными (надзорными) органами и их должностными лицами полномочий в целях воспрепятствования законной деятельности контролируемых лиц, необоснованного увеличения сроков осуществления государственного контроля (надзора), муниципального

контроля?

Правильный ответ: Не допускается ни в каких случаях

11. Что понимается под государственным контролем (надзором), муниципальным контролем в Российской Федерации?

Правильный ответ: Деятельность контрольных (надзорных) органов, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений обязательных требований, осуществляемая в пределах полномочий указанных органов посредством профилактики нарушений обязательных требований, оценки соблюдения гражданами и организациями обязательных требований, выявления их нарушений, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по пресечению выявленных нарушений обязательных требований, устранению их последствий и (или) восстановлению правового положения, существовавшего до возникновения таких нарушений

12. Каким нормативным документом регулируются отношения по организации и осуществлению государственного контроля (надзора), муниципального контроля, устанавливаются гарантии защиты прав граждан и организаций как контролируемых лиц?

Правильный ответ: Федеральный закон от 31.06.2021 N 248-ФЗ "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации "

13. Каким документом устанавливается порядок организации и осуществления муниципального контроля?

Правильный ответ: Положением о виде муниципального контроля, утверждаемым представительным органом муниципального образования

14. Что из перечисленного относится к полномочиям органов государственной власти

Российской Федерации в области государственного контроля (надзора), муниципального контроля?

Формирование и проведение на территории Российской Федерации единой государственной политики в сфере государственного контроля (надзора), муниципального контроля, в том числе в области обеспечения прав граждан, организаций при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля

Иные полномочия в соответствии с Федеральным законом, а в случаях, предусмотренных Федеральным законом, в соответствии с другими федеральными законами

Организация и осуществление федерального государственного контроля (надзора)

Правильный ответ: Все перечисленное верно

15. Какими должны быть действия и решения контрольного (надзорного) органа и его должностных лиц?

Правильный ответ 1. Обоснованными 2. Законными

16. Чем должны подтверждаться решения контрольного (надзорного) органа и действия его должностных лиц?

Правильный ответ : Фактическими данными и документами, содержащими достоверную информацию

17. Какими должны быть выбираемые профилактические мероприятия, контрольные (надзорные) мероприятия, применяемые меры по пресечению и (или) устранению нарушений обязательных требований?

Правильный ответ: Должны быть соразмерными характеру нарушений обязательных требований, вреду (ущербу), который причинен или может быть причинен охраняемым законом ценностям

18. В каких случаях допускается использование контрольными (надзорными) органами и их должностными лицами полномочий в целях воспрепятствования законной деятельности контролируемых лиц, необоснованного увеличения сроков осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля?

Правильный ответ: Не допускается ни в каких случаях

19. Что из перечисленного является предметом государственного контроля (надзора), муниципального контроля?

Соблюдение требований документов, исполнение которых является необходимым в соответствии с законодательством Российской Федерации

Соблюдение (реализация) требований, содержащихся в разрешительных документах

Соблюдение контролируруемыми лицами обязательных требований, установленных нормативными правовыми актами

Исполнение решений, принимаемых по результатам контрольных (надзорных) мероприятий

Правильный ответ: Все перечисленное верно

20. Что обеспечивается контрольными (надзорными) органами в рамках видов контроля?

Правильный ответ: Учет объектов контроля

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

нет

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов

1. Факторы опасности. Безопасность технических систем
2. Мониторинг и прогнозирование опасностей техногенного характера
3. Мониторинг и прогнозирование опасностей природного и техногенного характера. Методические подходы к оценке промышленной безопасности и риска. вероятностная модель безопасности
4. Методические подходы к оценке промышленной безопасности и риска
5. Вероятностная модель безопасности. Безотказность технического объекта Управление системой производственной безопасности
6. Понимание риска техногенных катастроф и стихийных бедствий. Исторический экскурс и современные подходы к управлению рисками техногенных катастроф и стихийных бедствий
7. Качественные и логико-графические методы анализа опасностей
8. Качественные методы анализа опасностей
9. Логико-графические методы анализа (дерева событий и отказов)
10. Показатели безопасности систем “человек – машина” (СЧМ). Декларирование безопасности
11. Понятие риска. Управление риском. Критерии приемлемого риска
12. Классификация видов риска. Методология анализа и оценки риска
13. Управление риском. Количественная оценка риска
14. Критерии приемлемого риска. Оценка риска технической системы
15. Количественные и качественные методы анализа риска
16. Международный опыт управления рисками техногенных катастроф и стихийных бедствий
17. Категорирование помещений, зданий, сооружений по пожаровзрывоопасности
18. Классификация помещений, зданий, сооружений по пожаровзрывоопасности
19. Оценка взрывоопасности технологических процессов и производств
20. Оценка возникновения взрывопожароопасной ситуации в производственных зонах.
21. Оценка взрывоопасности технологических процессов и производств
22. Оценка и прогноз поражающих факторов природных опасностей
23. Оценка и прогноз поражающих факторов техногенных опасностей
24. Оценка уровня воздействия взрыва и расчёт радиусов зон разрушения
25. Оценка уровня воздействия взрыва и расчет радиусов зон разрушения. Оценка уровня взрывоопасности пылеобразующих технологических объектов
26. Количественные показатели риска чрезвычайных ситуаций
27. Методы обеспечения взрывобезопасности технологических процессов
28. Методы обеспечения взрывобезопасности технологических процессов
29. Методика оценки риска чрезвычайных ситуаций
30. Допустимый риск чрезвычайных ситуаций
31. Разработать вероятностную модель безопасности промышленного предприятия
32. Рассчитать параметры потока отказов.
33. Рассчитать среднюю наработку на отказ
34. Рассчитать коэффициент безотказной работы системы
35. Рассчитать коэффициент готовности системы
36. Проанализировать декларацию промышленной безопасности промышленного объекта
37. Произвести анализ сценариев развития проекта
38. Рассчитать уровня воздействия взрыва и расчет радиусов зон разрушения при взрыве на ОПО
39. Разработать меры обеспечения взрывобезопасности технологических процессов на ОПО
40. Построить дерево событий техногенной ЧС (пожар)
41. Построить дерево событий техногенной ЧС (взрыв)
42. 38. Построить дерево отказов техногенной ЧС (газопровод)
43. Расчитать ущерб от пожара на промышленном предприятии
44. Рассчитать индивидуальный пожарный риск на объекте экономики
45. Рассчитать индивидуальный пожарный риск на социальном объекте

Приложения

Приложение 1.  [ФОС Техногенные риски.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	С. П. Тимошенко, Б. М. Симонов, В. Н. Горошко	Надежность технических систем и техногенный риск: учебник и практикум для вузов: Гриф УМО ВО	М. : Издательство Юрайт, 2022	https://urait.ru/bcode/489439
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	П. Г. Белов, К. В. Чернов ; под общ. ред. П. Г. Белова	Техногенные системы и экологический риск : учебник и практикум для академического бакалавриата	, 2018	www.biblio-online.ru/book/C08D89F0-C298-42D9-9881-CF2EAE872C9E
Л2.2	Белов П.Г., Чернов К.В.	ТЕХНОГЕННЫЕ СИСТЕМЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК. Учебник и практикум для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/C08D89F0-C298-42D9-9881-CF2EAE872C9E
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Оценка и анализ техногенных рисков		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6387	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legacyservicetou/Adobe.com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно)</p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/). Профессиональные базы данных: Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru)</p>				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
------------------	-------------------	---------------------

Аудитория	Назначение	Оборудование
521К	лаборатория инженерно-технических систем защиты техносферы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; стол весовой; сьло лабораторный; доска меловая 1шт.; сейф для хранения приборов; шкафы для хранения оборудования, лабораторной посуды и материалов; медицинская кушетка; стационарный экран: - 1 единица; тонометры, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий, аспиратор для отбора проб воздуха АПВ-4-12/220В-40; дозиметр ДБГ-06Т; измеритель длины лазерный PLR; люксметр ТКА-ПКМлюксметр+УФ-Радиометр; печь муфельная SNOL; пирометр Самоцвет С500; универсальный учебный комплекс для мониторинга водной/воздушной среды на базе AsusX51RL.
419К	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;	Учебная мебель на 17 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; компьютеры: NAIО Corp Z520, НЭТА - 4 in - 13 ед.
519М	электронный читальный зал с доступом к ресурсам «ПРЕЗИДЕНТСКОЙ БИБЛИОТЕКИ имени Б.Н. Ельцина» - помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 46 посадочных мест; 1 Флипчарт; компьютеры; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду; стационарный проектор: марка Panasonic, модель РТ-ST10Е; стационарный экран: марка Projecta, модель 10200123; система видеоконференцсвязи Cisco Telepresence С20; конгресс система Bosch DCN Next Generation; 8 ЖК-панелей

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям:
Посещение лекций является обязательным и, в случае пропуска лекции, обучающийся должен изучить ее содержание самостоятельно. Перед началом курса, на вводной лекции преподаватель, сообщает о форме, в которой будет проводиться диалог с обучающимися на лекционных занятиях. Обучающиеся получают право задавать вопросы по теме лекции только после ее окончания. Специально для этой цели преподаватель в обязательном порядке оставляет 5- 10 минут в конце лекции. Обучающимся необходимо записывать все возникающие по ходу лекции вопросы, а затем, с разрешения преподавателя, задать их. Если после первоначального объяснения преподавателя остались невыясненные положения, их стоит уточнить. В то же время, следует задавать лишь действительно важные вопросы – остальные менее значительные с пользой для всех могут быть разобраны на практическом занятии. Материал, излагаемый преподавателям, необходимо конспектировать. Для этого следует помнить, что конспект – не дословно записанная речь преподавателя, а сжатое, ёмкое смысловое содержание лекции, включающее основные ее аспекты, дополнительные пояснения лектора и пометки самого автора конспекта, то есть обучающегося.
Рекомендуется вести конспект лекции следующим образом: Каждый смысловой раздел целесообразно начинать с абзаца с новой строки. При появлении интересных мыслей, вопросов по поводу соответствующей информации, или услышав важный комментарий преподавателя, обучающийся может отметить это таким образом, чтобы было ясно, к какому разделу лекции эти пометки относятся, насколько

важными их считает преподаватель, какое внимание следует уделить подробному их анализу, изучению. Кроме того, позже, при самостоятельном изучении соответствующей теме учебной и научной литературы, рекомендуется делать дополнительные пометки, которые помогут качественно подготовиться к контролю знаний (сноски на страницы учебника, монографии, альтернативные или сходные авторские определения, примеры, статистические данные и прочее). В зависимости от значимости текста целесообразно выделять его цветным маркером. В случае, когда преподаватель даёт лекции не в традиционной, а в интерактивной форме, необходимо внимательно выслушать правила и активно работать, выполняя указания преподавателя.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Подготовка к практическому занятию, основной задачей которого является углубление знаний по дисциплине, в основном, должна основываться на конспектах лекций, учебном материале, а также на новейших источниках – статьях из рекомендованных журналов, материалах сети «Интернет». Кроме того, практическое занятие может включать и мероприятия по контролю знаний по дисциплине в целом. Возможен тестовый контроль знаний, в ходе которого выявляется степень усвоения студентами понятийного аппарата и знаний дисциплины в целом. При подготовке к практическому занятию обучающийся должен изучить все вопросы, предлагаемые по данной теме и заполнить рабочую тетрадь. При этом обучающийся должен иметь конспект лекций и сделанные конспекты вопросов, рекомендованные для практического занятия.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Методические указания к самостоятельной работе:

Самостоятельная работа студентов – это индивидуальная учебная деятельность студентов, осуществляемая под руководством, но без непосредственного участия преподавателя. Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает в себя: углубленный анализ материалов лекций; работу с литературой для изучения тем, которые не разбираются на занятиях; выполнение самостоятельных работ, направленных на формирование практических навыков. В начале семестра студенту необходимо ознакомиться с основным содержанием курса, перечнем литературы и учебно-методических материалов, графиком контроля, шкалой оценок и правилом вычисления рейтинга, возможностями повышения рейтинга. При выполнении студентом индивидуальной работы предусмотрено посещение консультаций: с целью снятия возможных затруднений; с целью демонстрации максимального готового материала для возможной корректировки.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов обеспечена электронными учебно-методическими ресурсами (система Moodle), возможностью общения студента с преподавателем посредством электронной почты, доступом в Internet.

Методические указания к зачету/экзамену:

Изучение дисциплины завершается зачетом. Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету/экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете/экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Требования к организации подготовки к зачету/экзамену те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Прогнозирование ЧС рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	180	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	8
аудиторные занятия	72		
самостоятельная работа	81		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
	Неделя 14			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
Сам. работа	81	81	81	81
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
кандидат биол. наук, доцент, Яценко Е.С.

Рецензент(ы):
кандидат хим. наук, доцент, Харнуртова Елена Павловна

Рабочая программа дисциплины
Прогнозирование ЧС

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев Сергей Васильевич, ддоктор хим. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев Сергей Васильевич, ддоктор хим. наук, доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	повышение готовности к умелым и адекватным действиям в условиях угрозы и возникновения опасностей при чрезвычайных ситуациях, ведении военных действий или вследствие этих действий.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.01.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
ПК-14	способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации
ПК-16	способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	организационно-правовые основы управленческой деятельности; нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; уровни опасностей в среде обитания; механизмы воздействия опасностей на человека; опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	анализировать деятельность предприятия в области производственной безопасности; определить нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; обрабатывать полученные результаты уровней опасности; определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	навыками применения на практике элементов менеджмента охраны труда, промышленной и экологической безопасности; методами определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; навыками составления прогнозов возможного развития чрезвычайной ситуации, типичных для региона; методами определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики и комбинированного действия вредных факторов; методами анализа опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска, методами оценки и расчеты различных рисков.

4. Структура и содержание дисциплины


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Прогнозирование ЧС. Понятийный аппарат, цели, задачи. Методы прогнозирования ЧС						
1.1.	Прогнозирование ЧС: основные термины и понятия	Лекции	8	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
1.2.	Методы прогнозирования ЧС. Классификация методов прогнозирования ЧС	Лекции	8	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
1.3.	Математические методы прогнозирования ЧС	Лекции	8	4	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
1.4.	Расчетно-графические методы прогнозирования ЧС	Лекции	8	4	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
1.5.	Аналитические модели, имитационные модели, численные метод, теории нечетких множеств.	Практические	8	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
1.6.	Анализ имитационных моделей в прогнозирования ЧС	Сам. работа	8	4	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
1.7.	Анализ аналитических моделей прогнозирования ЧС	Сам. работа	8	4	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
1.8.	Принятие решений в условия определенности, принятия решений в условиях неопределенности. Алгоритм выбора критерия принятия решений.	Практические	8	4	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
1.9.	Разработка решений в условия определенности. Разработка решений в условиях неопределенности	Сам. работа	8	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
1.10.	Анализ алгоритма выбора критерия принятия решений	Сам. работа	8	4	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
1.11.	Методика построения простого дерева решений, дерева событий, дерева отказов. Разработка схемы многокритериальной модели выработки решений	Лекции	8	4	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
1.12.	Построение простого дерева событий и дерева отказов для ЧС техногенного характера	Практические	8	4	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.13.	Метод экспертных оценок, метод развертки , свертки проблемы, метод оперативных игр, метод анкетирования, метод эвристических сетей, метод ранжирования, метод шкальных оценок.	Лекции	8	1	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
1.14.	Разработка оперативной игры, как метода прогнозирования	Практические	8	6	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
1.15.	Проведение анкетирования. Разработка эвристических сетей	Практические	8	5	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
1.16.	Анализ результатов экспертных оценок прогнозирования ЧС. Разработка экспертного заключения	Лекции	8	6	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
Раздел 2. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и защита от них						
2.1.	Общие сведения, характеристика, классификация и причины возникновения ЧС природного характера	Лекции	8	6	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
2.2.	Геофизические опасные явления. Геологические опасные явления (экзогенные геологические явления)	Сам. работа	8	4	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
2.3.	Метеорологические и агрометеорологические опасные явления	Сам. работа	8	4	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
2.4.	Морские гидрологические опасные явления. Гидрологические опасные явления	Сам. работа	8	4	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
2.5.	Природные пожары Инфекционная заболеваемость людей. Инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных. Поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями	Сам. работа	8	4	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
2.6.	Природные пожары Инфекционная заболеваемость людей. Инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных	Сам. работа	8	6	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	животных. Поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями					
2.7.	Общие сведения, характеристика, классификация и причины возникновения ЧС техногенного характера	Сам. работа	8	6	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
2.8.	Общие сведения, характеристика, классификация и причины возникновения ЧС техногенного характера	Сам. работа	8	7	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
2.9.	Транспортные аварии (катастрофы). Пожары, взрывы, угрозы взрывов	Сам. работа	8	6	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
2.10.	Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ (ХОВ). Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ (РВ). Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ (БОВ)	Сам. работа	8	5	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
2.11.	Внезапное обрушение зданий, сооружений. Аварии на электроэнергетических системах. Аварии в коммунальных системах жизнеобеспечения. Аварии на очистных сооружениях	Сам. работа	8	10	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
Раздел 3. ГИС технологии в прогнозировании ЧС						
3.1.	Использование ГИС технологии в прогнозировании ЧС	Лекции	8	7	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
3.2.	Использование ГИС технологий в прогнозировании ЧС природного характера	Практические	8	1	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
3.3.	Использование ГИС технологии в прогнозировании ЧС техногенного характера	Практические	8	1	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
3.4.	Анализ результатов использования ГИС технологий при прогнозировании ЧС в Алтайском крае	Сам. работа	8	10	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 4. Прогнозирование ЧС						
4.1.	Прогнозирование природных ЧС гидрологического характера	Практические	8	1	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
4.2.	Прогнозирование природных ЧС метеорологического характера	Практические	8	1	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
4.3.	Прогнозирование ЧС экологического характера	Практические	8	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
4.4.	Прогнозирование биологических ЧС	Практические	8	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
4.5.	Прогнозирование пожаров техногенного характера	Практические	8	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
4.6.	Прогнозирование последствий аварий на ОПО (утечка хлора)	Практические	8	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
4.7.	Прогнозирование последствий аварии на АЭС	Практические	8	1	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
4.8.	Прогнозирование социальных ЧС	Практические	8	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4
4.9.	Оценка эффективности мероприятий по прогнозированию ЧС в Алтайском крае с 2010 по 2018г.	Сам. работа	8	1	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
представлен в ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
нет
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
представлен в приложении
Приложения
Приложение 1.  ФОС прогнозирование чс.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Т.А. Хван, П.А. Хван.	Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие	Ростов-н/Д : Феникс, 2014	/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271593
Л1.2	В. И. Каракеян, И. М. Никулина	Безопасность жизнедеятельности: Учебник и практикум	Юрайт, 2017	www.biblio-online.ru/book/2FADFE17-E750-4E6F-8ACB-CC3863FAB4C4
Л1.3		Федеральный закон № 123 – ФЗ от 22.07.08. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 N 123-ФЗ (последняя редакция):	,	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/
Л1.4	С. В. Федосов, А. М. Ибрагимов, Р. А. Соловьёв, Н. В. Мурзин, Д. В. Тараканов, С. С. Лапшин	Математическая модель пожара в системе помещений.:	Безопасность строительных систем. Экологические проблемы в строительстве. Геоэкология, №4, 2016	http://vestnikmgisu.ru/files/archive/RUS/issuepage/2013/4/14.pdf
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Ветошкин, А.Г.	Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности: учебно-практическое пособие: в 2 ч. :	Вологда: Инфра-Инженерия, 2017	URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466497
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Яценко Е.С.Прогнозирование ЧС		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5070	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legacyservicetou/Adobe.com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024)</p>				

Архиватор ARK (<http://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно)
Okular (<http://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).

Профессиональные базы данных:

1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
2. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
521К	лаборатория инженерно-технических систем защиты техносферы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; стол весовой; сыло лабораторный; доска меловая 1шт.; сейф для хранения приборов; шкафы для хранения оборудования, лабораторной посуды и материалов; медицинская кушетка; стационарный экран: - 1 единица; тонометры, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий, аспиратор для отбора проб воздуха АПВ-4-12/220В-40; дозиметр ДБГ-06Т; измеритель длины лазерный PLR; люксметр ТКА-ПКМлюксметр+УФ-Радиометр; печь муфельная SNOL; пирометр Самоцвет С500; универсальный учебный комплекс для мониторинга водной/воздушной среды на базе AsusX51RL.
419К	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;	Учебная мебель на 17 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; компьютеры: NAIО Corp Z520, НЭТА - 4 in - 13 ед.
519М	электронный читальный зал с доступом к ресурсам «ПРЕЗИДЕНТСКОЙ БИБЛИОТЕКИ имени Б.Н. Ельцина» - помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 46 посадочных мест; 1 Флипчарт; компьютеры; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду; стационарный проектор: марка Panasonic, модель PT-ST10E; стационарный экран: марка Projecta, модель 10200123; система видеоконференцсвязи Cisco Telepresence C20; конгресс система Bosch DCN Next Generation; 8 ЖК-панелей

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины. Дисциплина включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные, самостоятельная работа.

Во время лекций студент получает систематизированные знания. Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными

данными, используя список предложенных в РПД источников.

Цель практических занятий, проводимых по дисциплине - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения материала, а также совершенствование практических навыков по дисциплине.

Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; определить примерный объем работы по подготовке к ним; выделить вопросы, упражнения и задачи, ответы на которые или выполнение и решение без предварительной подготовки не представляются возможными.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно – методической, а также научной литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

При ответах на вопросы и выполнении заданий необходимо внимательно прочитать текст и попытаться дать аргументированное объяснение с обязательной ссылкой. Порядок ответов может быть различным: либо вначале делается вывод, а затем приводятся аргументы, либо дается развернутая аргументация принятого решения, на основании которой предлагается ответ. Возможны и несколько вариантов ответов.

При подготовке к занятиям обучаемые могут пользоваться техническими средствами обучения и дидактическими материалами (схемами и др.), которыми располагает учебное заведение. Эти же средства могут быть использованы и на занятиях для лучшего закрепления учебного материала или подтверждения правильности ответов на поставленные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме экзамена. Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Специальная оценка условий труда рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	8
аудиторные занятия	50		
самостоятельная работа	94		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	22	22	22	22
Практические	28	28	28	28
Сам. работа	94	94	94	94
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.х.н., доцент, Затонская Лина Викторовна

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Стручева Наталья Егоровна

Рабочая программа дисциплины
Специальная оценка условий труда

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев Сергей Васильевич, д.х.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев Сергей Васильевич, д.х.н., доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<ul style="list-style-type: none">- ознакомление с порядком проведения специальной оценки условий труда на производстве;- подготовка специалистов к комплексной оценке каждого рабочего места на его соответствие гигиеническим нормативам;- освоение правил заполнения необходимой отчетной документации;- изучение основных методик измерения вредных и опасных производственных факторов рабочей среды.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.01.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-2	владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
ОК-3	владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)
ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	<ul style="list-style-type: none">- законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие порядок проведения специальной оценки условий труда;- порядок проведения и подготовки к проведению специальной оценки условий труда;- нормирование воздействия различных опасных и вредных производственных факторов.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	<ul style="list-style-type: none">- пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда;- анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования;- подготавливать основную отчетную документацию по специальной оценке условий труда;- пользоваться библиотечными ресурсами университета и города;- пользоваться интернет-ресурсами.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	<ul style="list-style-type: none">- ориентироваться в основных нормативно-правовых актах;- методиками оценки опасных и вредных производственных факторов процесса и

<p>оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать выбор средств защиты человека на конкретном производстве; - оценивать вероятность токсического, энергетического или комбинированного воздействий опасных и вредных производственных факторов; - организовывать выбор средств индивидуальной и коллективной защиты человека.


4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Организация специальной оценки условий труда на производстве						
1.1.	Организация специальной оценки условий труда на производстве	Практические	8	2	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.2.	Организация специальной оценки условий труда на производстве	Лекции	8	6	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.3.	Порядок проведения специальной оценки условий труда на производстве	Практические	8	2	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.4.	Порядок проведения специальной оценки условий труда на производстве	Сам. работа	8	8	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 2. Гигиеническая оценка условий труда на рабочих местах						
2.1.	Гигиеническая оценка условий труда на рабочих местах	Лекции	8	8	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.2.	Оценка условий труда по химическим факторам	Практические	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.3.	Оценка условий труда по химическим факторам	Сам. работа	8	11	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.4.	Оценка условий труда по виброакустическим факторам, показателям световой среды	Практические	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.5.	Оценка условий труда по виброакустическим факторам, показателям световой среды	Сам. работа	8	12	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.6.	Оценка условий труда по показателям воздействия неионизирующих электромагнитных полей и ионизирующих полей	Практические	8	2	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.7.	Оценка условий труда по показателям воздействия неионизирующих электромагнитных полей и ионизирующих полей	Сам. работа	8	12	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.8.	Оценка условий труда по показателям микроклимата	Практические	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.9.	Оценка условий труда по показателям микроклимата	Сам. работа	8	16	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.10.	Оценка условий труда по показателям напряженности и тяжести трудового процесса	Практические	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.11.	Оценка условий труда по показателям напряженности и тяжести трудового процесса	Сам. работа	8	15	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 3. Оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты						
3.1.	Оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты	Лекции	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1
3.2.	Оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты	Практические	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 4. Комплексная оценка состояния условий труда						
4.1.	Комплексная оценка состояния условий труда	Лекции	8	4	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1
4.2.	Комплексная оценка состояния условий труда	Практические	8	2	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1
4.3.	Комплексная оценка состояния условий труда	Сам. работа	8	20	ОК-2, ОК-3, ОК-15, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л2.2, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

приведены в фонде оценочных средств
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
не предусмотрено
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
В приложении
Приложения
Приложение 1.  ФОС Специальная оценка условий труда.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Анохин А. В., Иванов Г. С.	Специальная оценка условий труда (СОУТ) как социально-экономическая основа улучшения условий труда работников: Научные монографии	Директ-Медиа, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_re&id=441218
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Каракеян В.И., Никулина И.М.	БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для вузов: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/A53169BF-7E2A-46ED-AAA5-074540CC4D9E
Л2.2	Вишняков Я.Д. - отв. ред.	БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ПРАКТИКУМ. Учебное пособие для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/E3079C99-4DC0-45EA-9086-F812D9353B52
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название	Эл. адрес		
Э1	Специальная оценка условий труда [Электронное издание]: учебное пособие. — 2-е изд., испр. — СПб: Лань, 2019. — 184 с.	https://e.lanbook.com/reader/book/125713/#1		
Э2	Фомин, А. И. Специальная оценка условий труда [Электронное издание]: учебное пособие / А. И. Фомин, Г. В. Кроль. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2018. — 185 с.	https://e.lanbook.com/reader/book/125713/#1		
Э3	Афанасьева, О. С. Экспертиза условий труда: специальная оценка условий труда на предприятиях [Электронное издание]: учебное пособие / О. С. Афанасьева, О. В. Тихонова. —	https://e.lanbook.com/reader/book/152204/#1		

	Новосибирск: НГТУ, 2020. — 80 с.	
Э4	Малашкина, В. А. Оценка условий труда [Электронное издание]: учебное пособие / В. А. Малашкина, О. В. Воробьева. — М.: МИСИС, 2016. — 133 с.	https://e.lanbook.com/reader/book/93681/#1
Э5	Специальная оценка условий труда	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3795
6.3. Перечень программного обеспечения		
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/Adobe.com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно)</p>		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
<p>Информационная справочная система: СПС Консультант Плюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/) Профессиональные базы данных: 1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); 2. Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru)</p>		

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
501К	лаборатория проблем комплексной безопасности; кабинет безопасности жизнедеятельности; кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 44 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; стационарный экран; стационарный проектор: Optoma DS347 - 1 ед.; средства индивидуальной защиты, комплект индивидуальных дозиметров, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий; набор плакатов.
521К	лаборатория инженерно-технических систем защиты техносферы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных	Учебная мебель на 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; стол весовой; сьло лабораторный; доска меловая 1шт.; сейф для хранения приборов; шкафы для хранения оборудования, лабораторной посуды и материалов; медицинская кушетка; стационарный экран: - 1 единица;

Аудитория	Назначение	Оборудование
	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	тонометры, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий, аспиратор для отбора проб воздуха АПВ-4-12/220В-40; дозиметр ДБГ-06Т; измеритель длины лазерный PLR; люксметр ТКА-ПКМлюксметр+УФ-Радиометр; печь муфельная SNOL; пирометр Самоцвет С500; универсальный учебный комплекс для мониторинга водной/воздушной среды на базе AsusX51RL.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям:

Посещение лекций является обязательным и, в случае пропуска лекции, обучающийся должен изучить ее содержание самостоятельно. Перед началом курса, на вводной лекции преподаватель, сообщает о форме, в которой будет проводиться диалог с обучающимися на лекционных занятиях. Обучающиеся получают право задавать вопросы по теме лекции только после ее окончания. Специально для этой цели преподаватель в обязательном порядке оставляет 5- 10 минут в конце лекции. Обучающимся необходимо записывать все возникающие по ходу лекции вопросы, а затем, с разрешения преподавателя, задать их. Если после первоначального объяснения преподавателя остались невыясненные положения, их стоит уточнить. В то же время, следует задавать лишь действительно важные вопросы – остальные менее значительные с пользой для всех могут быть разобраны на практическом занятии. Материал, излагаемый преподавателям, необходимо конспектировать. Для этого следует помнить, что конспект – не дословно записанная речь преподавателя, а сжатое, ёмкое смысловое содержание лекции, включающее основные ее аспекты, дополнительные пояснения лектора и пометки самого автора конспекта, то есть обучающегося.

Рекомендуется вести конспект лекции следующим образом:

- каждый смысловой раздел целесообразно начинать с абзаца с новой строки;
- при появлении интересных мыслей, вопросов по поводу соответствующей информации, или услышав важный комментарий преподавателя, обучающийся может отметить это таким образом, чтобы было ясно, к какому разделу лекции эти пометки относятся, насколько важными их считает преподаватель, какое внимание следует уделить подробному их анализу, изучению.

Кроме того, позже, при самостоятельном изучении соответствующей теме учебной и научной литературы, рекомендуется делать дополнительные пометки, которые помогут качественно подготовиться к контролю знаний (сноски на страницы учебника, монографии, альтернативные или сходные авторские определения, примеры, статистические данные и прочее). В зависимости от значимости текста целесообразно выделять его цветным маркером. В случае, когда преподаватель даёт лекции не в традиционной, а в интерактивной форме, необходимо внимательно выслушать правила и активно работать, выполняя указания преподавателя.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Подготовка к практическому занятию, основной задачей которого является углубление знаний по дисциплине, в основном, должна основываться на конспектах лекций, учебном материале, а также на новейших источниках – статьях из рекомендованных журналов, материалах сети «Интернет». Кроме того, практическое занятие может включать и мероприятия по контролю знаний по дисциплине в целом.

Возможен тестовый контроль знаний, в ходе которого выявляется степень усвоения студентами понятийного аппарата и знаний дисциплины в целом. При подготовке к практическому занятию обучающийся должен изучить все вопросы, предлагаемые по данной теме и заполнить рабочую тетрадь.

При этом обучающийся должен иметь конспект лекций и сделанные конспекты вопросов, рекомендованные для практического занятия.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и

выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Подготовка к тестовым заданиям:

Тесты составлены с учетом лекционных материалов по каждой теме дисциплины.

Цель тестов: проверка усвоения теоретического материала дисциплины (содержания и объема общих и специальных понятий, терминологии, факторов и механизмов), а также развития учебных умений и навыков.

Тесты составлены из следующих форм тестовых заданий:

1. Закрытые задания с выбором одного правильного ответа (один вопрос и четыре варианта ответов, из которых необходимо выбрать один). Цель – проверка знаний фактического материала.
2. Закрытые задания с выбором всех правильных ответов (предлагается несколько вариантов ответа, в числе которых может быть несколько правильных). Студент должен выбрать все правильные ответы.
3. Открытые задания со свободно конструируемым ответом (готовые ответы не даются, их должен получить сам тестируемый). Такая форма позволяет студентам продемонстрировать свои способности, выразить мысли, стимулирует к учебе.

На выполнения всего теста дается строго определенное время: на решение индивидуального теста, состоящего из 25 заданий отводится 40 - 45 мин. Тест считается успешно выполненным в том случае, если он оценивается в 52 - 100 баллов (по 1 балла за каждый верный ответ).

Тест выполняется на индивидуальных бланках, выдаваемых преподавателем, и сдается ему на проверку.

После проверки теста оглашается ее результат (в графике контрольных мероприятий). Если тест не зачтен, то студент должен заново повторить раздел дисциплины. После этого преподаватель проверяет понимание и усвоение материала, предлагая студенту найти ошибки в ответах. Если все ошибки будут найдены и исправлены, то выставляется оценка «зачтено».

Методические указания к самостоятельной работе:

Самостоятельная работа студентов – это индивидуальная учебная деятельность студентов, осуществляемая под руководством, но без непосредственного участия преподавателя. Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает в себя: углубленный анализ материалов лекций; работу с литературой для изучения тем, которые не разбираются на занятиях; выполнение самостоятельных работ, направленных на формирование практических навыков. В начале семестра студенту необходимо ознакомиться с основным содержанием курса, перечнем литературы и учебно-методических материалов, графиком контроля, шкалой оценок и правилом вычисления рейтинга, возможностями повышения рейтинга. При выполнении студентом индивидуальной работы предусмотрено посещение консультаций: с целью снятия возможных затруднений; с целью демонстрации максимального готового материала для возможной корректировки.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов обеспечена электронными учебно-методическими ресурсами (система Moodle), возможностью общения студента с преподавателем посредством электронной почты, доступом в InterМетодические указания к зачету:

Изучение дисциплины завершается зачетом. Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Требования к организации подготовки к зачету те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине:

Дистанционное обучение реализуется в электронно-информационной образовательной среде Университета, включающей электронные информационные и образовательные ресурсы, информационные и

телекоммуникационные технологии, технологические средства, и обеспечивающей освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения.

Электронное обучение (ЭО) – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и преподавателя.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и преподавателя. Дистанционное обучение – это одна из форм обучения.

При использовании ЭО и ДОТ каждый обучающийся обеспечивается доступом к средствам электронного обучения и основному информационному ресурсу в объеме часов учебного плана, необходимых для освоения программы.

В практике применения дистанционного обучения по дисциплине используются методики синхронного и асинхронного обучения.

Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает общение обучающегося и преподавателя в режиме реального времени – on-line общение. Используются следующие технологии on-line: вебинары (или видеоконференции), аудиоконференции, чаты.

Методика асинхронного дистанционного обучения применяется, когда невозможно общение между преподавателем и обучающимся в реальном времени – так называемое off-line общение, общение в режиме с отложенным ответом. Используются следующие технологии off-line:

образовательный ресурс Университета, электронная почта, рассылки, форумы.

Наибольшая эффективность при дистанционном обучении достигается при использовании смешанных методик дистанционного обучения, при этом подразумевается, что программа обучения строится как из элементов синхронной, так и из элементов асинхронной методики обучения.

Учебный процесс с использованием дистанционных образовательных технологий осуществляется посредством:

- размещения учебного материала на образовательном сайте Университета;
- сопровождения электронного обучения;
- организации и проведения консультаций в режиме «on-line» и «off-line»;
- организации обратной связи с обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- обеспечения методической помощи обучающимся через взаимодействие участников учебного процесса с использованием всех доступных современных телекоммуникационных средств, одобренных локальными нормативными актами;
- организации самостоятельной работы обучающихся путем обеспечения удаленного доступа к образовательным ресурсам (ЭБС, материалам, размещенным на образовательном сайте);
- контроля достижения запланированных результатов обучения по дисциплине обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- идентификации личности обучающегося.

Реализация программы в электронной форме начинается с проведения организационной встречи с обучающимися посредством видеоконференции (вебинара). При этом преподаватель информирует обучающихся о технических требованиях к оборудованию и каналам связи, осуществляет предварительную проверку связи с обучающимися, создание и настройку вебинара. Преподаватель также сверяет предварительный список обучающихся с фактически присутствующими, информирует их о режиме занятий, особенностях образовательного процесса, правилах внутреннего распорядка, графике учебного процесса.

После проведения установочного вебинара учебный процесс может быть реализован асинхронно (обучающийся осваивает учебный материал в любое удобное для него время и общается с преподавателем с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени) или синхронно (проведение учебных мероприятий и общение обучающегося с преподавателем в режиме реального времени).

Преподаватель самостоятельно определяет порядок оказания учебно-методической помощи обучающимся, в том числе в форме индивидуальных консультаций, оказываемых дистанционно с использованием информационных и телекоммуникационных технологий.

При дистанционном обучении важным аспектом является общение между участниками учебного процесса, обязательные консультации преподавателя. При этом общение между обучающимися и преподавателем происходит удаленно, посредством средств телекоммуникаций.

В содержание консультаций входят:

- разъяснение обучающимся общей технологии применения элементов ЭО и ДОТ, приемов и способов работы с предоставленными им учебно-методическими материалами, принципов самоорганизации учебного процесса;
- советы и рекомендации по изучению программы дисциплины и подготовке к промежуточной аттестации;
- анализ поступивших вопросов, ответы на вопросы обучающихся;

– разработка отдельных рекомендаций по изучению частей (разделов, тем) дисциплины, по подготовке к текущей и промежуточной аттестации.

Также осуществляются индивидуальные консультации обучающихся в ходе выполнения ими письменных работ.

Обязательным компонентом системы дистанционного обучения по дисциплине является электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), который включает электронные аналоги печатных учебных изданий (учебников), самостоятельные электронные учебные издания (учебники), дидактические материалы для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации, аудио- и видеоматериалы, другие специализированные компоненты (текстовые, звуковые, мультимедийные). ЭУМК обеспечивает в соответствии с программой организацию обучения, самостоятельной работы обучающихся, тренинги путем предоставления обучающимся необходимых учебных материалов, специально разработанных для реализации электронного обучения, контроль знаний. ЭУМК размещается в электронно-библиотечных системах и на образовательном сайте Университета.

При реализации программы или ее частей с применением электронного обучения и дистанционных технологий кафедра ведет учет и хранение результатов освоения обучающимися дисциплины на бумажном носителе и (или) в электронно- цифровой форме (на образовательном сайте).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине с применением ЭО и ДОТ осуществляется посредством собеседования (on-line), компьютерного тестирования или выполнения письменных работ (on-line или off-line).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Технологическая безопасность основных производств

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	180
в том числе:	
аудиторные занятия	72
самостоятельная работа	81
контроль	27

Виды контроля по семестрам
экзамены: 7

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
Сам. работа	81	81	81	81
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
д.х.н., доцент, Темерев Сергей Васильевич

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Харнутова Елена Павловна

Рабочая программа дисциплины
Технологическая безопасность основных производств

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев Сергей Васильевич, д.х.н., профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев Сергей Васильевич, д.х.н., профессор*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	- формирование у студентов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности в производственной деятельности. Их реализация гарантирует грамотное управление системой охраны труда на производстве, сохранение высокой производительности труда, здоровья работника, сведение к минимуму количества несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве; - вооружить теоретическими знаниями и практическими навыками необходимыми для: создания безопасного состояния производственной среды; идентификации опасностей и опасных производственных факторов, воздействующих на работника; прогнозированию развития и последствий негативных воздействий производственных факторов на здоровье работника и окружающую среду; разработки и реализации мер защиты здоровья работника и окружающей среды негативных воздействий; принятия решений по защите производственного персонала и населения от чрезвычайных ситуаций и мер по ликвидации их последствий.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.ДВ.01.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-2	владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
ОК-3	владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)
ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	о планировании мероприятий по защите работников в условия природных, социальных и техногенных чрезвычайных ситуациях; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности производственной деятельности человека; виды производственных опасностей; основы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности; о социальной защите пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваниях.

3.2.	Уметь:
3.2.1.	организовать и провести обследования состояния охраны труда в производственных подразделениях; расследовать несчастные случаи на производстве; составлять инструкции по охране труда; проводить вводный, первичный, целевой и внеплановый инструктажи.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	проведения расследований НС и составления локальных нормативных актов на предприятии.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Обеспечение охраны труда на производстве						
1.1.	Государственное управление охраной труда.	Лекции	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
1.2.	Государственное управление охраной труда.	Сам. работа	7	10	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
1.3.	Нормативно-правовая документация. ССБТ.	Лекции	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
1.4.	Нормативно-правовая документация. ССБТ.	Сам. работа	7	10	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
1.5.	Обязанности работника и работодателя в сфере охраны труда.	Лекции	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
1.6.	Обязанности работника и работодателя в сфере охраны труда.	Сам. работа	7	10	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
1.7.	Проведение обследования состояния охраны труда в производственных подразделениях АлтГУ.	Практические	7	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
1.8.	Проведение обследования состояния охраны труда в	Сам. работа	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9,	Л2.1, Л1.1, Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	производственных подразделениях АлтГУ.				ПК-10, ПК-11, ПК-12	
1.9.	Служба охраны труда на производстве.	Практические	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
1.10.	Служба охраны труда на производстве.	Сам. работа	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
1.11.	Должностные обязанности инженера отдела охраны труда на производстве.	Практические	7	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
1.12.	Должностные обязанности инженера отдела охраны труда на производстве.	Сам. работа	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
Раздел 2. Производственные опасности, их роль и значение в жизнедеятельности человека. Порядок расследования при несчастных случаях на производстве.						
2.1.	Номенклатура и классификация опасностей.	Лекции	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
2.2.	Номенклатура и классификация опасностей.	Сам. работа	7	10	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
2.3.	Идентификация производственных опасностей.	Лекции	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
2.4.	Идентификация производственных опасностей.	Практические	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
2.5.	Идентификация производственных опасностей.	Сам. работа	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
2.6.	Несчастные случаи на производстве: причины, обстоятельство, расследование.	Лекции	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11,	Л2.1, Л1.1, Л3.1


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ПК-12	
2.7.	Несчастные случаи на производстве: причины, обстоятельство, расследование.	Практические	7	6	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, ЛЗ.1
2.8.	Несчастные случаи на производстве: причины, обстоятельство, расследование.	Сам. работа	7	6	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, ЛЗ.1
2.9.	Расследование несчастных случаев на производстве по форме Н1 и построение схемы – «дерево несчастных случаев.	Лекции	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, ЛЗ.1
2.10.	Расследование несчастных случаев на производстве по форме Н1 и построение схемы – «дерево несчастных случаев.	Практические	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, ЛЗ.1
2.11.	Расследование несчастных случаев на производстве по форме Н1 и построение схемы – «дерево несчастных случаев.	Сам. работа	7	5	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, ЛЗ.1
Раздел 3. Нормативно-правовое обеспечение охраны труда на предприятии						
3.1.	Нормативно-правовое обеспечение охраны труда на предприятии.	Лекции	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, ЛЗ.1
3.2.	Нормативно-правовое обеспечение охраны труда на предприятии.	Сам. работа	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, ЛЗ.1
3.3.	Типы инструктажей. Инструкции по ОТ на производстве.	Лекции	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, ЛЗ.1
3.4.	Типы инструктажей. Инструкции по ОТ на производстве.	Практические	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, ЛЗ.1
3.5.	Типы инструктажей. Инструкции по ОТ на	Сам. работа	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3,	Л2.1, Л1.1, ЛЗ.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	производстве.				ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	
3.6.	Составление инструкции по охране труда, вводного и первичного инструктажей.	Практические	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
3.7.	Составление инструкции по охране труда, вводного и первичного инструктажей.	Сам. работа	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
Раздел 4. Организация о проведение обследования состояния охраны труда в производственных подразделениях						
4.1.	Организация и проведение обследования состояния охраны труда в производственных подразделениях.	Лекции	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
4.2.	Организация и проведение обследования состояния охраны труда в производственных подразделениях.	Сам. работа	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
4.3.	Обеспечение работников СИ.	Лекции	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
4.4.	Состояние гигиены труда, условий труда и медицинского обслуживания работников.	Лекции	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
4.5.	Обеспечение работников СИ.	Практические	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
4.6.	Обеспечение работников СИ.	Сам. работа	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
4.7.	Состояние гигиены труда, условий труда и медицинского обслуживания работников.	Практические	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
4.8.	Состояние гигиены труда, условий труда и медицинского	Сам. работа	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9,	Л2.1, Л1.1, Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	обслуживания работников.				ПК-10, ПК-11, ПК-12	
4.9.	Обследование состояния территорий, производственных помещений и рабочих мест.	Лекции	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
4.10.	Обследование состояния территорий, производственных помещений и рабочих мест.	Практические	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
4.11.	Обследование состояния территорий, производственных помещений и рабочих мест.	Сам. работа	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
4.12.	Обследование состояния электро- и пожаробезопасности.	Лекции	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
4.13.	Обследование состояния электро- и пожаробезопасности.	Практические	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
4.14.	Обследование состояния электро- и пожаробезопасности.	Сам. работа	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
4.15.	Организация работ с грузами.	Лекции	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
4.16.	Организация работ с грузами.	Практические	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
4.17.	Организация работ с грузами.	Сам. работа	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
4.18.	Организация работ на высоте.	Лекции	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.19.	Организация работ на высоте.	Сам. работа	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
4.20.	Организация работы газового хозяйства, сосудов под давлением, трубопроводов пара и горячей воды.	Лекции	7	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
4.21.	Организация работы газового хозяйства, сосудов под давлением, трубопроводов пара и горячей воды.	Практические	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1
4.22.	Организация работы газового хозяйства, сосудов под давлением, трубопроводов пара и горячей воды.	Сам. работа	7	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1, Л1.1, Л3.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Приведены в ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрено
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приведен в приложении
Приложения
Приложение 1.  ФОС_ТБОУП.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Парахин А.М.	Производственная безопасность: учебное пособие	Издательство НГТУ, 2016	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778229570.html
6.1.2. Дополнительная литература				

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Ю.М. Бурашников, А.С. Максимов, В.Н. Сысоев.	Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств : учебник :	Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°» - 520 с., 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453422
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1		Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 280700 Техносферная безопасность», профиль «Безопасность технологических процессов и производств»: Учебная литература для ВУЗов	СПбГАУ, 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=276931
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название	Эл. адрес		
Э1	Технологическая безопасность основных производств	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6662		
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/ Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно)</p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/). Профессиональные базы данных: 1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); 3. Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru)</p>				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

Аудитория	Назначение	Оборудование
	контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	
Учебная аудитория	для проведения занятий всех видов (дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проекта (работы), проведения практики	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям:
Посещение лекций является обязательным и, в случае пропуска лекции, обучающийся должен изучить ее содержание самостоятельно. Перед началом курса, на вводной лекции преподаватель, сообщает о форме, в которой будет проводиться диалог с обучающимися на лекционных занятиях. Обучающиеся получают право задавать вопросы по теме лекции только после ее окончания. Специально для этой цели преподаватель в обязательном порядке оставляет 5- 10 минут в конце лекции. Обучающимся необходимо записывать все возникающие по ходу лекции вопросы, а затем, с разрешения преподавателя, задать их. Если после первоначального объяснения преподавателя остались невыясненные положения, их стоит уточнить. В то же время, следует задавать лишь действительно важные вопросы – остальные менее значительные с пользой для всех могут быть разобраны на практическом занятии. Материал, излагаемый преподавателям, необходимо конспектировать. Для этого следует помнить, что конспект – не дословно записанная речь преподавателя, а сжатое, ёмкое смысловое содержание лекции, включающее основные ее аспекты, дополнительные пояснения лектора и пометки самого автора конспекта, то есть обучающегося.
Рекомендуется вести конспект лекции следующим образом: Каждый смысловой раздел целесообразно начинать с абзаца с новой строки. При появлении интересных мыслей, вопросов по поводу соответствующей информации, или услышав важный комментарий преподавателя, обучающийся может отметить это таким образом, чтобы было ясно, к какому разделу лекции эти пометки относятся, насколько важными их считает преподаватель, какое внимание следует уделить подробному их анализу, изучению. Кроме того, позже, при самостоятельном изучении соответствующей теме учебной и научной литературы, рекомендуется делать дополнительные пометки, которые помогут качественно подготовиться к контролю знаний (сноски на страницы учебника, монографии, альтернативные или сходные авторские определения, примеры, статистические данные и прочее). В зависимости от значимости текста целесообразно выделять его цветным маркером. В случае, когда преподаватель даёт лекции не в традиционной, а в интерактивной форме, необходимо внимательно выслушать правила и активно работать, выполняя указания преподавателя.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:
Подготовка к практическому занятию, основной задачей которого является углубление знаний по дисциплине, в основном, должна основываться на конспектах лекций, учебном материале, а также на новейших источниках – статьях из рекомендованных журналов, материалах сети «Интернет». Кроме того, практическое занятие может включать и мероприятия по контролю знаний по дисциплине в целом. Возможен тестовый контроль знаний, в ходе которого выявляется степень усвоения студентами понятийного аппарата и знаний дисциплины в целом. При подготовке к практическому занятию обучающийся должен изучить все вопросы, предлагаемые по данной теме и заполнить рабочую тетрадь. При этом обучающийся должен иметь конспект лекций и сделанные конспекты вопросов, рекомендованные для практического занятия.
Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на

лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Методические указания к самостоятельной работе:

Самостоятельная работа студентов – это индивидуальная учебная деятельность студентов, осуществляемая под руководством, но без непосредственного участия преподавателя. Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает в себя: углубленный анализ материалов лекций; работу с литературой для изучения тем, которые не разбираются на занятиях; выполнение самостоятельных работ, направленных на формирование практических навыков. В начале семестра студенту необходимо ознакомиться с основным содержанием курса, перечнем литературы и учебно-методических материалов, графиком контроля, шкалой оценок и правилом вычисления рейтинга, возможностями повышения рейтинга. При выполнении студентом индивидуальной работы предусмотрено посещение консультаций: с целью снятия возможных затруднений; с целью демонстрации максимального готового материала для возможной корректировки.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов обеспечена электронными учебно-методическими ресурсами (система Moodle), возможностью общения студента с преподавателем посредством электронной почты, доступом в Internet.

Методические указания к зачету/экзамену:

Изучение дисциплины завершается зачетом. Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету/экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете/экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Требования к организации подготовки к зачету/экзамену те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	7
аудиторные занятия	72		
самостоятельная работа	117		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
Сам. работа	117	117	117	117
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
кандидат хим. наук, доцент, Харнутова Е.П.

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Харнутова Елена Павловна

Рабочая программа дисциплины
Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев Сергей Васильевич, доктор хим. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев Сергей Васильевич, доктор хим. наук, профессор*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	освоение теоретических занятий по безопасности и устойчивости функционирования различных объектов экономики, применение различных видов защиты как организациями, так и населением в ЧС.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.01.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- основные понятия и принципы повышения устойчивости объектов ЧС; - классификацию ЧС по источникам их возникновения и характеру возникающих последствий; - организацию деятельности сил и средств по предупреждению и ликвидации ЧС; - права и обязанности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты; - основные мероприятия, проводимые на различных уровнях управления для обеспечения устойчивости объектов в ЧС.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- применять нормативно-правовые акты и нормативнотехнические документы по вопросам устойчивости объектов в ЧС; - применять правовые основы технического расследования причин ЧС на опасном производственном объекте; - использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; - использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- навыками использования знаний по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; - навыками постановки и организации соблюдения требований устойчивости объектов в ЧС; - методиками по осуществлению идентификации и проведению анализа ЧС на опасных производственных объектах.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Устойчивое развитие производства						
1.1.	Основные понятия и определения	Лекции	7	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1
1.2.	Основные понятия и определения	Практические	7	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1
1.3.	Повышение устойчивости функционирования объекта экономики	Лекции	7	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1
1.4.	Повышение устойчивости функционирования объекта экономики	Практические	7	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1
1.5.	Устойчивость производства	Лекции	7	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1
1.6.	Устойчивость производства	Практические	7	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1
1.7.	Основные понятия и определения	Сам. работа	7	14	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1
1.8.	Устойчивость производства	Сам. работа	7	14	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1
1.9.	Повышение устойчивости функционирования объекта экономики	Сам. работа	7	14	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Защита и ее организация в ЧС						
2.1.	Защита персонала, объекта и населения в ЧС	Лекции	7	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1
2.2.	Организация защиты и жизнеобеспечения населения в ЧС	Лекции	7	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1
2.3.	Основные факторы устойчивости функционирования организации в ЧС	Лекции	7	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1
2.4.	Основные факторы устойчивости функционирования организации в ЧС	Практические	7	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1
2.5.	Основные факторы устойчивости функционирования организации в ЧС	Сам. работа	7	14	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.6.	Организация защиты и жизнеобеспечения населения в ЧС	Практические	7	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	
2.7.	Защита персонала, объекта и населения в ЧС	Практические	7	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	
2.8.	Защита персонала, объекта и населения в ЧС	Сам. работа	7	13	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1
2.9.	Организация защиты и жизнеобеспечения населения в ЧС	Сам. работа	7	12	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1
Раздел 3. Подготовка объектов экономики к ЧС						
3.1.	Задачи гражданской обороны на объектах экономики	Лекции	7	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	
3.2.	Подготовка объектов экономики к работе в ЧС	Лекции	7	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1
3.3.	Подготовка к восстановлению нарушенного производства	Лекции	7	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л2.1
3.4.	Задачи гражданской обороны на объектах экономики	Практические	7	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	
3.5.	Подготовка к восстановлению нарушенного производства	Практические	7	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	
3.6.	Подготовка объектов экономики к работе в ЧС	Практические	7	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1
3.7.	Задачи гражданской обороны на объектах экономики	Сам. работа	7	12	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	
3.8.	Подготовка объектов экономики к работе в ЧС	Сам. работа	7	12	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1
3.9.	Подготовка к восстановлению нарушенного производства	Сам. работа	7	12	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ»

<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1638>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ: ОК-15 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; ПК-9 готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; ПК-10 способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; ПК-11 способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; ПК-12 способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Устойчивость работы объекта экономики – это.....

- 1) способность объекта выпускать установленные виды продукции в объемах и номенклатуре, предусмотренных соответствующими планами в условиях ЧС
- 2) накопление фонда защитных сооружений в соответствии с требованиями норм инженерно-технических мероприятий ГО
- 3) рассмотрение и решение вопросов материально-технического обеспечения, связанные с возможной эвакуацией людей
- 4) приспособленность объекта к восстановлению в случае повреждения

Ответ: 1

Вопрос 2. Факторы, характеризующие устойчивость функционирования объекта в условиях чрезвычайных ситуаций:

- 1) способность противостоять воздействию поражающих факторов
- 2) ограничение или предотвращение угрозы жизни и здоровью персонала (населению); материального ущерба
- 3) восстановление здоровья людей и работоспособности объекта
- 4) временное расселение эвакуированного населения
- 5) проведение командно-штабных учений

Ответ 4, 5

Вопрос 3. Устойчивость технической системы - это.....

- 1) возможность сохранения системой работоспособности при ЧС
- 2) надежность установок и технологических комплексов
- 3) создание и совершенствование системы оповещения

Ответ: 1

Вопрос 4. Укажите из нижеперечисленных мероприятий те, которые относятся к инженерно-техническим.

- 1) защита оборудования
- 2) эвакуация населения
- 3) обеспечение защиты рабочих и служащих от оружия массового поражения
- 4) защита объектов от пожаров

Ответ: 1, 3, 4.

Вопрос 5. Как достигается повышение устойчивости функционирования объектов экономики?

- 1) проведением организационных мероприятий
- 2) снижением производственных мощностей и объема выпускаемой продукции
- 3) главным образом за счет проведения организационно-технических мероприятий, которым всегда предшествует оценка (исследование) устойчивости функционирования конкретного объекта экономики

Ответ: 3

Вопрос 6. Укрытие людей в приспособленных для их защиты помещениях, производственных, общественных и жилых зданиях, а так же в специальных защитных сооружениях гражданской обороны, является основным инженерно-техническим мероприятием по защите населения. Так ли это?

- 1) да
- 2) нет
- 3) отчасти

Ответ: 1

Вопрос 7. Где запрещается размещение населенных пунктов и объектов важного народно-хозяйственного значения?

- 1) в районах возможного катастрофического затопления
- 2) на прибрежных районах

Ответ: 1

Вопрос 8. На каких объектах экономики создаются подсистемы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)?

- 1) только на государственных объектах экономики
- 2) только на акционированных объектах экономики

- 3) только на частных объектах экономики
- 4) на всех объектах экономики независимо от форм собственности

Ответ: 4

Вопрос 9. Под устойчивость работы промышленного объекта понимают способность его выпускать продукцию:

- 1) в объемах и номенклатуре, установленных на мирное время
- 2) в объемах и номенклатуре, установленных на особый период
- 3) своими силами восстанавливать нарушенное производство при попадании объекта в зоны сильных и полных разрушений
- 4) своими силами восстанавливать нарушенное производство при попадании объекта в зоны слабых и средних разрушений

Ответ: 2

Вопрос 10. Требования норм проектирования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны в полном объеме распространяются на администрации:

- 1) средних городов
- 2) крупных городов и отдельно расположенных вне города объектов
- 3) крупных городов
- 4) прилегающих к городам (объектам) территориям, на которых размещены категорированные объекты

Ответ: 4

Вопрос 11. Чем достигается повышение устойчивости функционирования объектов экономики?

- 1) главным образом за счет проведения организационно-технических мероприятий, которым всегда предшествует оценка (исследование) устойчивости функционирования конкретного объекта экономики
- 2) проведением организационных мероприятий
- 3) снижением производственных мощностей и объема выпускаемой продукции

Ответ: 1

Вопрос 12. Когда происходит первоначальное осуществление оценки (исследований) по обеспечению устойчивости функционирования объекта?

- 1) при проектировании объекта на стадии технических, экономических, экологических и иных видов экспертиз
- 2) при реконструкции объекта
- 3) непосредственно во время функционирования

Ответ: 1

Вопрос 13. Какими способами может оцениваться устойчивость функционирования объекта экономики в чрезвычайных ситуациях?

- 1) устойчивость функционирования объекта экономики в чрезвычайных ситуациях может оцениваться целиком и по частям
- 2) устойчивость функционирования объекта экономики в чрезвычайных ситуациях может оцениваться в целом в соответствии с его целевым назначением (целиком)
- 3) устойчивость функционирования объекта экономики в чрезвычайных ситуациях может оцениваться устойчивостью отдельных конструктивных элементов (участков, цехов или даже отдельных функций объекта)

Ответ: 1

Вопрос 14. Каковы последствия разрушения производственных зданий?

- 1) выход из строя коммуникаций
- 2) поломка станочного оборудования
- 3) при опытном и грамотном руководителе на объекте экономики в принципе не может быть каких-либо ЧС
- 4) повышается механическая стойкость конструкций

Ответ: 1, 2

Вопрос 15. Что необходимо указать в плане-графике по повышению устойчивости объекта при его составлении?

- 1) все ответы верны
- 2) рабочую силу и ответственных исполнителей
- 3) объем и стоимость планируемых работ
- 4) машины и механизмы
- 5) источники финансирования
- 6) основные материалы, необходимые для восстановления и их количество

Ответ: 1

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

85 % - отлично

70 % - хорошо

50 % - удовлетворительно

Менее 50 % - неудовлетворительно

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Показатель, характеризующие оценку устойчивости объекта к воздействию поражающих факторов различных чрезвычайных ситуаций - _____

Ответ: штатная численность работников объекта.

2. Одной из основных задач ГО является повышение устойчивости работы объектов экономики в военное время. Для этого, на каждом объекте заблаговременно организуется и проводится большой объем работ, направленных на повышение устойчивости работы объекта в условиях применения оружия массового поражения. Перечислите виды данных мероприятий.

Ответ: инженерно – технические и организационные.

3. Перечислите последствия разрушения производственных зданий.

Ответ: выход из строя коммуникаций и поломка станочного оборудования.

4. Мероприятия, составляющие основу плана - графика повышения устойчивости объекта- это мероприятия по _____

Ответ: предотвращению или уменьшению последствий ЧС.

5. Укажите один из основных способов защиты рабочих и служащих предприятия.

Ответ: укрытие персонала в защитных сооружениях (убежищах и укрытиях).

6. Кто занимается осуществлением комплекса мероприятий по инженерной защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени?

Ответ: РСЧС или Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

7. Инженерная защита планируется и осуществляется на основе оценки _____

Ответ: характеристик возможной опасности.

8. Какие зоны создаются вокруг радиационно, химически и биологически опасных объектов?

Ответ: санитарно-защитные и наблюдения.

9. Комиссии РСЧС на объектах экономики отвечают за организацию деятельности по _____

Ответ: вопросам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций.

10. Основанием для проведения исследования устойчивости работы промышленного объекта является приказ начальника гражданской обороны _____

Ответ: объекта.

11. Способность объекта выпускать установленные виды продукции в заданных объемах и номенклатуре, предусмотренных соответствующими планами в условиях чрезвычайных ситуаций, а также приспособленность этого объекта к восстановлению в случае повреждения называется _____

Ответ: устойчивостью функционирования промышленного объекта в чрезвычайных ситуациях.

12. Укажите документ, который разрабатывается администрацией объекта экономики по каждому варианту поражения.

Ответ: план восстановления объекта.

13. Перечислите возможные способы защиты оборудования на производстве?

Ответ: крепление станков на фундаментах, повышающих их устойчивость к опрокидыванию; размещение некоторых видов наиболее ценного оборудования в заглубленных помещениях; использование защитные устройства.

14. Укажите один из признаков, характерный для общих факторов, влияющих на устойчивость объекта и подготовку его к работе в условиях ЧС.

Ответ: здания и сооружения возводятся по типовым проектам, из унифицированных материалов.

15. Перечислите возможные способы защиты оборудования на производстве.

Ответ: крепление станков на фундаментах; размещение некоторых видов наиболее ценного оборудования в заглубленных помещениях.

16. Что необходимо указать в плане-графике по повышению устойчивости объекта при его составлении?

Ответ: рабочую силу, ответственных исполнителей, объем и стоимость планируемых работ, машины и механизмы, источники финансирования, основные материалы, необходимые для восстановления и их количество

17. Укажите задачи организационной подготовки населения территории и персонала объектов по защите от чрезвычайных ситуаций.

Ответ: обучение населения и персонала, обучение и переподготовка специалистов объектов, практическое освоение личным составом объектов своих обязанностей при аварийно-спасательных работах.

18. Укажите один из основных способов защиты рабочих и служащих предприятия.

Ответ: укрытие персонала в защитных сооружениях.

19. Выход из строя системы водоснабжения влечет за собой остановку предприятия и прекращения выпуска продукции. Укажите инженерно- технические мероприятия, направленные на устойчивость работы указанного вида объекта.

Ответ: заглубление в грунт всех линий водопроводов, создание резервных источников водоснабжения,

оборотное водоснабжение с повторным использованием воды для технических целей.

20. Устойчивость технической системы – это _____

Ответ: возможность сохранения системой работоспособности при ЧС.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично»: Ответ полный, развернутый. Студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет. При этом правильно написаны все уравнения реакций, расставлены коэффициенты, даны все необходимые пояснения и ответы на вопросы.

«Хорошо»: Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов.

Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны. При этом правильно написаны все уравнения реакций, расставлены коэффициенты, даны все необходимые пояснения и ответы на вопросы

«Удовлетворительно»: Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Задание понято правильно, в логических рассуждениях нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.

«Неудовлетворительно»: Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Не верно написаны уравнения реакций, расставлены коэффициенты, даны не все необходимые пояснения и ответы на вопросы.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра экзамена (для обучающихся, не получивших экзамен по результатам текущей успеваемости) по всему изученному курсу. Экзамен проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса теоретического характера.

ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА:

1. Устойчивость работы объектов. Общее состояние и развитие проблемы повышения безопасности ОПО
2. Понятие «устойчивость работы объекта экономики», критерии оценки устойчивости объекта
3. Проблемы повышения устойчивости объектов в современных условиях.
4. Факторы, влияющие на повышение устойчивости функционирования объектов.
5. Назначение и состав групп для проведения исследований устойчивости объектов. Документы, разрабатываемые группами.
6. Этапы проведения исследований ОПО.
7. Методика оценки устойчивости объектов, общие понятия.
8. Методика оценки воздействия ударной волны, критерии оценки ПУФ объектов.
9. Методика оценки воздействия пожарной опасности на объектах, понятия о пределе пожарной устойчивости.
10. Оценка воздействия вторичных поражающих факторов.
11. Устойчивость работы объекта в условиях радиационного заражения, критерии устойчивости.
12. Критерии устойчивости работы объекта в целом.
13. Оценка инженерной защиты рабочих и служащих объекта.
14. Оценка устойчивости системы управления, связи и оповещения объекта.
15. Характеристика опасных производственных объектов.
16. Потенциально опасные объекты. Классификация наиболее опасных техногенных ЧС.
17. Требования комплекса мер по уменьшению риска ЧС на ПОО.
18. Вопросы прогнозирования ЧС и установление степени риска ЧС.
19. Градация опасных объектов по масштабу возникновения ЧС.
20. Мероприятия по предупреждению ЧС.
21. Мероприятия по предупреждению ЧС при эксплуатации ПОО.
22. Основные направления работы по повышению устойчивости функционирования объектов.
23. Документы для проведения исследовательских мероприятий ПОО (приказы, план исследования, задания группам).
24. Федеральный закон «О промышленной безопасности производственных объектов» об основных причинах аварийности на объектах.
25. Оценка воздействия светового излучения на устойчивость объекта.
26. Структура промышленного предприятия, краткая характеристика для повышения устойчивости производственных объектов (основные подразделения, подразделения обеспечения и обслуживания).
27. Потенциально опасные производственные объекты, критерии оценки опасности (ядерных, РОО, АЭС и т.д.).

28. Опасные гидротехнические сооружения, классификация объектов.
29. Магистральные газо-, нефте- и продуктопроводы, характеристика, проблемы повышения устойчивости.
30. Организационные мероприятия по повышению устойчивости объектов.
31. Мосты и тоннели, метрополитен, критерии опасности на них.
32. Инженерно-технические мероприятия повышение устойчивости объектов.
33. Специальные мероприятия повышения устойчивости объектов.
34. Рациональное размещение объектов, сооружений – гарантия безопасности объектов.
35. Мероприятия по обеспечению надёжной защиты рабочих и служащих ОЭ при выполнении задачи ПУФ объекта.
36. Повышение надёжности инженерно-технического комплекса ПУФ объекта.
37. Надёжность и оперативность управления производством – залог ПУФ объекта.
38. Мероприятия по повышению устойчивости энергоснабжения, водоснабжения и газоснабжения предприятий.
39. Характеристика степеней разрушения зданий.
40. Понятия о декларации промышленного объекта.
41. Объекты, подлежащие обязательному декларированию.
42. Содержание декларации промышленного предприятия.
43. Мероприятия, обеспечивающие противопожарную безопасность функционирования объекта.
44. Подготовка к восстановлению производства после выхода из строя.
45. Мероприятия по уменьшению вероятности возникновения вторичных факторов поражения и уменьшение ущерба от них.
46. Факторы, влияющие на подготовку объекта к работе в военное время.
47. Оценка зданий по пожарной опасности. Категории оценки объектов.
48. Оценка зданий и сооружений по энергостойкости.
49. Повышение устойчивости технологического и станочного оборудования.
50. Задачи по повышению устойчивости систем теплоснабжения.
51. Повышение устойчивости материально технического снабжения объекта.
52. Мероприятия, проводимые на объекте при угрозе возникновения ЧС.
53. Водоснабжение объекта, защита воды от заражения.
54. Мероприятия по повышению устойчивости основных производственных фондов.
55. Мероприятия по противодиверсионной устойчивости.
56. Мероприятия по повышению степени защиты рабочих, служащих и членов их семей от ОМП и других ССП.
57. Потенциально опасные объекты на химически опасных производствах.
58. Пожаровзрывоопасные объекты. Характеристика и классификация ПВОО.
59. Гидротехнические сооружения, классификация ГТС.
60. Классификация радиационно опасных объектов экономики.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично»: студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленные вопросы, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.

«Хорошо»: студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускаются неточности в ответе.

«Удовлетворительно»: студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

«Неудовлетворительно»: студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы. Выводы поверхностны. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	В.И. Васильев	Устойчивость объектов экономики в ЧС: учеб. пособие	СПб: СПб ГПУ, 2002	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Сергеев, Владимир Семенович	Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие для вузов	Академ. Проект, 2010	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Устойчивость объектов экономики в ЧС		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1638	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/ Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно)</p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>Информационная справочная система: СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/). Профессиональные базы данных: 1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); 2. Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru)</p>				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям:

Посещение лекций является обязательным и, в случае пропуска лекции, обучающийся должен изучить ее содержание самостоятельно. Перед началом курса, на вводной лекции преподаватель, сообщает о форме, в которой будет проводиться диалог с обучающимися на лекционных занятиях. Обучающиеся получают право задавать вопросы по теме лекции только после ее окончания. Специально для этой цели преподаватель в обязательном порядке оставляет 5- 10 минут в конце лекции. Обучающимся необходимо записывать все возникающие по ходу лекции вопросы, а затем, с разрешения преподавателя, задать их. Если после первоначального объяснения преподавателя остались невыясненные положения, их стоит уточнить. В то же время, следует задавать лишь действительно важные вопросы – остальные менее значительные с пользой для всех могут быть разобраны на практическом занятии. Материал, излагаемый преподавателям, необходимо конспектировать. Для этого следует помнить, что конспект – не дословно записанная речь преподавателя, а сжатое, ёмкое смысловое содержание лекции, включающее основные ее аспекты, дополнительные пояснения лектора и пометки самого автора конспекта, то есть обучающегося. Рекомендуется вести конспект лекции следующим образом: Каждый смысловой раздел целесообразно начинать с абзаца с новой строки. При появлении интересных мыслей, вопросов по поводу соответствующей информации, или услышав важный комментарий преподавателя, обучающийся может отметить это таким образом, чтобы было ясно, к какому разделу лекции эти пометки относятся, насколько важными их считает преподаватель, какое внимание следует уделить подробному их анализу, изучению. Кроме того, позже, при самостоятельном изучении соответствующей теме учебной и научной литературы, рекомендуется делать дополнительные пометки, которые помогут качественно подготовиться к контролю знаний (сноски на страницы учебника, монографии, альтернативные или сходные авторские определения, примеры, статистические данные и прочее). В зависимости от значимости текста целесообразно выделять его цветным маркером. В случае, когда преподаватель даёт лекции не в традиционной, а в интерактивной форме, необходимо внимательно выслушать правила и активно работать, выполняя указания преподавателя.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Подготовка к практическому занятию, основной задачей которого является углубление знаний по дисциплине, в основном, должна основываться на конспектах лекций, учебном материале, а также на новейших источниках – статьях из рекомендованных журналов, материалах сети «Интернет». Кроме того, практическое занятие может включать и мероприятия по контролю знаний по дисциплине в целом. Возможен тестовый контроль знаний, в ходе которого выявляется степень усвоения студентами понятийного аппарата и знаний дисциплины в целом. При подготовке к практическому занятию обучающийся должен изучить все вопросы, предлагаемые по данной теме и заполнить рабочую тетрадь. При этом обучающийся должен иметь конспект лекций и сделанные конспекты вопросов, рекомендованные для практического занятия.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического

ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Методические указания к самостоятельной работе:

Самостоятельная работа студентов – это индивидуальная учебная деятельность студентов, осуществляемая под руководством, но без непосредственного участия преподавателя. Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает в себя: углубленный анализ материалов лекций; работу с литературой для изучения тем, которые не разбираются на занятиях; выполнение самостоятельных работ, направленных на формирование практических навыков. В начале семестра студенту необходимо ознакомиться с основным содержанием курса, перечнем литературы и учебно-методических материалов, графиком контроля, шкалой оценок и правилом вычисления рейтинга, возможностями повышения рейтинга. При выполнении студентом индивидуальной работы предусмотрено посещение консультаций: с целью снятия возможных затруднений; с целью демонстрации максимального готового материала для возможной корректировки.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов обеспечена электронными учебно-методическими ресурсами (система Moodle), возможностью общения студента с преподавателем посредством электронной почты, доступом в Internet.

Методические указания к зачету/экзамену:

Изучение дисциплины завершается зачетом. Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету/экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете/экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Требования к организации подготовки к зачету/экзамену те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Организация, управление и правовое регулирование пожарной безопасности рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	6
аудиторные занятия	54		
самостоятельная работа	90		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	22	22	22	22
Лабораторные	24	24	24	24
Практические	8	8	8	8
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
д.х.н., Профессор, Темерев С.В.

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Харнутова Е.П.

Рабочая программа дисциплины
Организация, управление и правовое регулирование пожарной безопасности

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев С.В., доцент, д.х.н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев С.В., доцент, д.х.н.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Получение студентами знаний и навыков правового характера, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.01.02

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-2	владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
ОК-3	владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)
ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	системные подходы к научному знанию; права и обязанности гражданина; организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды; основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; методы организации, планирования и реализации работы исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	применять имеющиеся знания к исследованию сложных процессов и явлений окружающей среды; использовать юридические и правовые знания в профессиональной и социальной деятельности; анализировать деятельность предприятия в области производственной безопасности; использовать основные методы защиты производственного персонала и населения; пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды; оценивать безопасность различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;

	определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	<p>навыками понимания ценности культуры, науки, производства, рационального потребления; спектром нормативной документацией в сфере безопасности;</p> <p>навыками применения на практике элементов менеджмента охраны труда, промышленной и экологической безопасности;</p> <p>навыками применения на практике основных методов защиты производственного персонала и населения;</p> <p>методами пропаганды целей и задач в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</p> <p>методами обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>навыками организации, планирования и реализации работы исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</p> <p>методами анализа опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска, методами оценки и расчеты различных рисков.</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Система законодательства в области пожарной безопасности.						
1.1.	Общие понятия о пожарной безопасности.	Лекции	6	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.2.	Права и обязанности физических и юридических лиц в области пожарной безопасности и их ответственность за правонарушения. Виды юридической ответственности за нарушение норм и требований пожарной безопасности.	Практические	6	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.3.	Правовые и социальные гарантии сотрудников ГПС МЧС России.	Сам. работа	6	8	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 2. Правомерное поведение, правонарушение, юридическая ответственность.						
2.1.	Правонарушения, их состав, признаки и юридическая ответственность: понятие, признаки, виды.	Лекции	6	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.2.	Основания юридической ответственности правонарушений.	Сам. работа	6	8	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 3. Правоохранительные органы Российской Федерации.						
3.1.	Правоохранительные органы Российской Федерации.	Лекции	6	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.2.	Сущность судебной власти и система судебных органов. Надзор за деятельностью дознавателя (прокурорский, в порядке подчиненности).	Сам. работа	6	12	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 4. Нормативно-правовое обеспечение деятельности МЧС России.						
4.1.	Нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность МЧС России. Структура МЧС и положение ГПС в данной системе. Положение о "МЧС России". Федеральное законодательство "О противодействии коррупции".	Сам. работа	6	14	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
4.2.	Профилактика коррупции и ответственность физических и юридических лиц за коррупционные правонарушения.	Практические	6	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 5. Административно-правовая деятельность ГПС МЧС России.						
5.1.	Административно-правовая деятельность ГПС МЧС России.	Лекции	6	4	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
5.2.	Порядок расследования административных дел.	Сам. работа	6	12	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 6. Уголовно-процессуальная деятельность ГПС МЧС России.						
6.1.	Понятия уголовной ответственности и наступления уголовной ответственности.	Лекции	6	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
6.2.	Дознание, предварительное расследование и возбуждение уголовных дел.	Сам. работа	6	14	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
6.3.	Порядок проведения	Практические	6	2	ОК-2, ОК-3,	Л1.1, Л2.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	расследования, дознаний, следственных действий.				ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л2.2, Л2.3
6.4.	Возбуждение уголовного дела по признакам ст. 167, 168 и 219 УК РФ. Привлечение к участию в расследовании пожаров иных подразделений ГПС (ИПЛ и др.).	Сам. работа	6	10	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 7. Полномочия федеральных органов государственной власти в области пожарной безопасности.						
7.1.	Полномочия федеральных органов государственной власти в области пожарной безопасности.	Лекции	6	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
7.2.	Роль МЧС России в обеспечении пожарной безопасности.	Лекции	6	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
7.3.	Работа МЧС России по совершенствованию правового регулирования в области пожарной безопасности.	Лекции	6	2	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
7.4.	Правила пожарной безопасности. Добровольная пожарная охрана. Работа над законопроектами по пожарной безопасности.	Сам. работа	6	12	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 8. Лабораторные работы.						
8.1.	Пожарная часть.	Лабораторные	6	10	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
8.2.	Испытательная пожарная лаборатория.	Лабораторные	6	8	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
8.3.	Центр управления в кризисных ситуациях.	Лабораторные	6	6	ОК-2, ОК-3, ОК-14, ОК-15, ОПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Приведены в фонде оценочных средств

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Фонд оценочных средств закреплен в приложении.
Приложения
Приложение 1.  ФОС_Организация, управление и правовое регулирование пожарной безопасности.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Беляков Г.И.	ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. Учебное пособие для вузов: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/964187F0-D234-40FF-AD86-3949ED078C74
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Попов В. М.	Пожарная безопасность образовательного учреждения: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	НГТУ, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=228980
Л2.2	Конюков А. Г.	Пожарная безопасность многоквартирных высотных жилых зданий: Методическая литература	ННГАСУ, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=427385
Л2.3	Серков Борис Борисович	Пожарная профилактика: Учебник	КУРС, 2017	http://znanium.com/go.php?id=780566
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Не требуется			
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adode/en/legan/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно)				

Антивирус Касперский (<http://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024)
Архиватор ARK (<http://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно)
Okular (<http://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).
Профессиональные базы данных:

1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
2. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины. Дисциплина включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные, самостоятельная работа.

Во время лекций студент получает систематизированные знания. Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Цель практических занятий, проводимых по дисциплине - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения материала, а также совершенствование практических навыков по дисциплине.

Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; определить примерный объем работы по подготовке к ним; выделить вопросы, упражнения и задачи, ответы на которые или выполнение и решение без предварительной подготовки не представляются возможными.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно – методической, а также научной литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

При ответах на вопросы и выполнении заданий необходимо внимательно прочитать текст и попытаться дать аргументированное объяснение с обязательной ссылкой. Порядок ответов может быть различным: либо вначале делается вывод, а затем приводятся аргументы, либо дается развернутая аргументация принятого решения, на основании которой предлагается ответ. Возможны и несколько вариантов ответов.

При подготовке к занятиям обучаемые могут пользоваться техническими средствами обучения и дидактическими материалами (схемами и др.), которыми располагает учебное заведение. Эти же средства могут быть использованы и на занятиях для лучшего закрепления учебного материала или подтверждения

правильности ответов на поставленные вопросы.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы.

Для лабораторных занятий необходимо иметь: белый халат, рабочую тетрадь, ручку. Начинается лабораторная работа с указания даты, номера и темы занятия. Далее идет систематическая часть, которая постепенно заполняется в процессе занятия.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума (печатные или электронные) продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Основы пожарно-технической экспертизы рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	7
аудиторные занятия	72		
самостоятельная работа	117		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
Сам. работа	117	117	117	117
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
преподаватель, Петухов Виктор Анатольевич

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Харнутова Елена Павловна

Рабочая программа дисциплины
Основы пожарно-технической экспертизы

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 09.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев Сергей Васильевич, д.х.н., профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 09.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев Сергей Васильевич, д.х.н., профессор*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	приобретение студентами знаний теоретических и методологических основ в области пожарно-технической экспертизы.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.01.02

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-9	способностью принимать решения в пределах своих полномочий
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	действующее законодательство РФ; правовую квалификацию правонарушений и преступлений по делам, связанным с пожарами; правовые аспекты и процессуальный порядок возбуждения и расследования уголовных и административных дел о пожарах; основы криминалистической методики расследования преступлений связанных с пожарами; основы пожарно-технической экспертизы; методологию осмотра места пожара; методические принципы установления причины пожара; процессуальный порядок применения технических средств при исследовании пожаров; основные методы, применяемые при экспертизе пожаров; порядок участия в судебном заседании в качестве эксперта.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	использовать знание норм действующего законодательства и проводить расследование уголовных и административных дел о пожарах; проводить следственные действия на месте пожара и устанавливать их причины; подготавливать процессуальные документы по расследуемому факту пожара; исследовать вещественные доказательства; использовать современные методы измерения и исследования при решении задач, возникающих при расследовании пожаров; участвовать в расследовании и судебном рассмотрении дел; прогнозировать последствия нарушений нормативных требований в области пожарной безопасности.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):

3.3.1.	<p>навыки применения тактических решений и методов при проведении следственных действий; методами анализа информации и навыками использования технических средств при работе на месте пожара;</p> <p>составления документов юридического содержания;</p> <p>устных выступлений по судебной экспертизе;</p> <p>аргументирования и отстаивания своей точки зрения в устной полемике;</p> <p>ведения дискуссии;</p> <p>подготовки экспертных заключений;</p> <p>консультирования граждан по вопросам пожарно-технической экспертизы.</p>
--------	---

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Теоретические основы пожарно-технической экспертизы.						
1.1.	Предмет пожарно-технической экспертизы (ПТЭ). Объекты судебной пожарно-технической экспертизы. Компетенция пожарно-технического эксперта. Права и обязанности эксперта. Ответственность эксперта.	Лекции	7	4	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
1.2.	Участие эксперта в следственных действиях.	Сам. работа	7	4	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
1.3.	Порядок хранения материалов дела и вещественных доказательств, условия и порядок применения разрушающих методов исследования.	Лекции	7	4	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
1.4.	Очаговые признаки и их формирование. Очаги пожара и очаги горения, принципы их дифференциации. Установление очага пожара.	Практические	7	4	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
1.5.	Прочие вопросы, находящиеся в компетенции пожарно-технического эксперта и методические принципы их применения.	Сам. работа	7	6	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
1.6.	Характер поведения на пожаре изделий из неорганических материалов. Характер поведения на пожаре веществ, материалов, изделий органической природы.	Сам. работа	7	6	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.7.	Методология осмотра места пожара. Методические принципы установления механизма возникновения горения.	Лекции	7	2	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
1.8.	Физико-химические процессы формирования очаговых признаков пожара.	Сам. работа	7	4	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
1.9.	Анализ совокупности информации и формирование выводов об очаге пожара.	Лекции	7	2	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
Раздел 2. Механизм возникновения горения. Методология установления причастности источников зажигания к возникновению пожара.						
2.1.	Пламя, тепловое излучение пламени. Искры от сгорания твердых топлив. Фрикционные искры и трение. Нагретые поверхности. Разряды статического, атмосферного электричества. Сфокусированный тепловой луч. Тлеющее табачное изделие.	Лекции	7	4	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
2.2.	Пламя, тепловое излучение пламени. Искры от сгорания твердых топлив. Фрикционные искры и трение. Нагретые поверхности. Разряды статического, атмосферного электричества. Сфокусированный тепловой луч. Тлеющее табачное изделие.	Сам. работа	7	10	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
2.3.	Обнаружение и изъятие вещественных объектов, а также предметов, веществ и материалов.	Лекции	7	2	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
2.4.	Анализ причастности к возникновению пожара элементов электросетей. Анализ причастности к возникновению пожара тепловых, механических и химических источников зажигания.	Практические	7	2	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
2.5.	Отбор проб для дальнейшего исследования, выявление и фиксация	Сам. работа	7	6	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	визуальных признаков аварийных режимов.					
2.6.	Работа по версии о поджоге. Применение газоанализаторов фотоионизационного типа и газоанализаторов с индикаторными трубками для поиска места локализации остатков горючей жидкости на месте пожара.	Практические	7	2	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
2.7.	Работа по версии о поджоге. Применение газоанализаторов фотоионизационного типа и газоанализаторов с индикаторными трубками для поиска места локализации остатков горючей жидкости на месте пожара.	Сам. работа	7	8	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
2.8.	Обнаружение смесей на основе активных окислителей и пиротехнических составов.	Лекции	7	2	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
2.9.	Отбор и упаковка проб газовой фазы и твердых объектов-носителей остатков ЛВЖ и ГЖ для последующего исследования их в лабораторных условиях.	Практические	7	2	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
2.10.	Охрана труда при производстве осмотра места пожара и исследованиях веществ, материалов и изделий.	Сам. работа	7	5	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
Раздел 3. Использование современных методов исследования в экспертизе пожаров.						
3.1.	Использование методов хроматографии в экспертных исследованиях по делам о пожарах.	Лекции	7	2	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
3.2.	Классификация методов хроматографии. Физико-химическая сущность хроматографического разделения. Газовая хроматография. Жидкостная хроматография. Тонкослойная хроматография.	Практические	7	4	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.3.	Классификация методов хроматографии. Физико-химическая сущность хроматографического разделения. Газовая хроматография. Жидкостная хроматография. Тонкослойная хроматография.	Сам. работа	7	10	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
3.4.	Использование методов хроматографии в экспертных исследованиях по делам о пожарах.	Лекции	7	2	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
3.5.	Сорбенты. Элюенты. Способы хроматографирования. Методы детектирования (проявления) хроматографических зон. Обнаружение и исследование остатков нефтепродуктов методом ТСХ.	Практические	7	2	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
3.6.	Сорбенты. Элюенты. Способы хроматографирования. Методы детектирования (проявления) хроматографических зон. Обнаружение и исследование остатков нефтепродуктов методом ТСХ.	Сам. работа	7	10	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
3.7.	Использование методов термического анализа в экспертных исследованиях по делам о пожарах. Использование метода флуоресцентной спектроскопии в экспертных исследованиях по делам о пожарах.	Лекции	7	2	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
3.8.	Методы термического анализа (термография, термогравиметрия, калометрия). Люминесценция. Флуоресценция.	Сам. работа	7	8	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
3.9.	Устройство и принцип работы приборов для регистрации спектров люминесценции и возбуждения люминесценции. Способы регистрации спектров.	Практические	7	2	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Использование метода в экспертных исследованиях по делам о пожарах.					
3.10.	Применение методов молекулярной и атомной спектроскопии для экспертизы пожаров.	Лекции	7	2	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
3.11.	Определение элементного состава остатков интенсификаторов горения при поджогах. Обнаружение следов антипиренов и установление их состава в обугленных остатках древесины. Анализ элементного состава копоти.	Практические	7	4	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
3.12.	Ультразвуковые методы. Магнитные методы. Вихретоковые методы. Электрические методы.	Сам. работа	7	10	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
3.13.	Использование металлографических и морфологических исследований при экспертизе пожаров. Дифференциация первичного короткого замыкания (ПКЗ) и вторичного короткого замыкания (ВКЗ) медного проводника.	Практические	7	2	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
Раздел 4. Анализ нарушений нормативных требований в области пожарной безопасности, прогнозирование и экспертное исследование их последствий.						
4.1.	Содержание надзорной деятельности. Применение нормативной базы пожарной безопасности при производстве пожарно-технических экспертиз. Установление причинно-следственной связи между нарушением требований пожарной безопасности и наступившими последствиями.	Лекции	7	4	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
4.2.	Применение расчетных сценариев развития пожара в экспертизе пожаров. Пожарно-техническая экспертиза по делам об административных правонарушениях.	Практические	7	4	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.3.	Содержание надзорной деятельности. Применение нормативной базы пожарной безопасности при производстве пожарно-технических экспертиз. Установление причинно-следственной связи между нарушением требований пожарной безопасности и наступившими последствиями.	Сам. работа	7	10	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
4.4.	Формальные требования и их выполнение, сортировка и анализ информации. Общие представления о возможностях экспертных экспериментов. Моделирование. Выдвижение и анализ версий о причине пожара.	Лекции	7	4	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
4.5.	Реконструкция возникновения и развития пожара. Ответы на поставленные перед экспертом вопросы.	Практические	7	2	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
4.6.	Применение расчетных методов в ПТЭ. Компьютерные расчетные программы.	Практические	7	2	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
4.7.	Применение расчетных методов в ПТЭ. Компьютерные расчетные программы.	Сам. работа	7	10	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
4.8.	Использование различных средств фиксации при производстве экспертиз. Оформление заключения эксперта.	Практические	7	4	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1
4.9.	Формальные требования и их выполнение, сортировка и анализ информации. Общие представления о возможностях экспертных экспериментов. Моделирование. Выдвижение и анализ версий о причине пожара.	Сам. работа	7	10	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Приведены в ФОС

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приведен в приложении
Приложения
Приложение 1.  ФОС Основы пожарно-технической экспертизы.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Беляков Г.И.	ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. Учебное пособие для вузов: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/ book/964187F0-D234- 40FF-AD86-3949ED0 78C74
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно) Редактор изображений Gimp (http://www.gimp.org/), (бессрочно)</p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/). Профессиональные базы данных: 1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); 2. Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru)</p>				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее

Аудитория	Назначение	Оборудование
	и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины. Дисциплина включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные, самостоятельная работа.

Во время лекций студент получает систематизированные знания. Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Цель практических занятий, проводимых по дисциплине - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения материала, а также совершенствование практических навыков по дисциплине.

Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; определить примерный объем работы по подготовке к ним; выделить вопросы, упражнения и задачи, ответы на которые или выполнение и решение без предварительной подготовки не представляются возможными.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно – методической, а также научной литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

При ответах на вопросы и выполнении заданий необходимо внимательно прочитать текст и попытаться дать аргументированное объяснение с обязательной ссылкой. Порядок ответов может быть различным: либо вначале делается вывод, а затем приводятся аргументы, либо дается развернутая аргументация принятого решения, на основании которой предлагается ответ. Возможны и несколько вариантов ответов.

При подготовке к занятиям обучаемые могут пользоваться техническими средствами обучения и дидактическими материалами (схемами и др.), которыми располагает учебное заведение. Эти же средства могут быть использованы и на занятиях для лучшего закрепления учебного материала или подтверждения правильности ответов на поставленные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Пожарная безопасность зданий и сооружений рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	180	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	8
аудиторные занятия	72		
самостоятельная работа	81		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
	Неделя 14			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
Сам. работа	81	81	81	81
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
преподаватель, Петухов Виктор Анатольевич

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Харнутова Елена Павловна

Рабочая программа дисциплины
Пожарная безопасность зданий и сооружений

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев Сергей Васильевич, д.х.н., профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев Сергей Васильевич, д.х.н., профессор*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	подготовка специалистов в области пожарной безопасности строительных материалов, огнестойкости строительных конструкций и общей устойчивости зданий, сооружений и их частей при пожаре.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.01.02

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- конструктивные решения зданий и сооружений, типы строительных конструкций и их применение, совместную работу конструкций в зданиях и сооружениях; - основные виды, структура, свойства строительных материалов и их поведение в условиях пожара; - особенности исполнения различных строительных конструкций и узлов их сочленения, поведение конструкций при пожаре.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- проводить экспертизу применяемых в зданиях и сооружениях строительных материалов, разрабатывать предложения по их огнезащите или замене; - проводить экспертизу строительных конструкций зданий и сооружений, разрабатывать технические решения по увеличению огнестойкости конструкций.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	методами расчета пределов огнестойкости строительных конструкций зданий и сооружений.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Пожарная безопасность зданий и сооружений						
1.1.	Введение. Основные понятия, установленные законодательством в	Лекции	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	области технического регулирования градостроительства и пожарной безопасности.					
1.2.	Принципы обеспечения безопасности зданий и сооружений требованиям Федерального закона.	Сам. работа	8	8	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.3.	Уровень ответственности зданий и сооружений. Правила идентификации зданий и сооружений. Законодательство Российской Федерации в области безопасности зданий и сооружений.	Лекции	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.4.	Требования механической безопасности. Расчет показателей пожарной опасности. Требования пожарной безопасности. Оценка строительного объекта по пожароопасности.	Сам. работа	8	8	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.5.	Требования к строительным материалам и изделиям, применяемым в процессе строительства зданий и сооружений. Обеспечение качества как основная цель деятельности обеспечения безопасности зданий и сооружений. Сущность качества. Признаки, характеризующие качество.	Практические	8	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.6.	Внутренняя планировка жилых и общественных зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности.	Лекции	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.7.	Внутренняя планировка производственных зданий, способствующая обеспечению пожарной безопасности. Противопожарные преграды, тенденции в области их размещения и конструирования.	Лекции	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.8.	Размещение и конструирование противопожарных преград в жилых и общественных зданиях.	Практические	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.9.	Размещение и конструирование противопожарных преград в одноэтажных и многоэтажных производственных зданиях.	Практические	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.10.	Оценка соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса).	Сам. работа	8	10	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.11.	Требования пожарной безопасности к генеральным планам промышленных предприятий, планировке и застройке городов и населенных пунктов.	Лекции	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.12.	Знакомство с генеральными планами промышленного предприятия и городской застройки.	Практические	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.13.	Технические решения по защите людей при пожаре. Обеспечение безопасной эвакуации людей из зданий и сооружений – эвакуационные пути и выходы.	Лекции	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.14.	Нормирование и расчет количества и размеров эвакуационных путей и выходов, их объемно-планировочные и конструктивные решения.	Лекции	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.15.	Расчет количества и размеров эвакуационных путей и выходов в общественных зданиях и их конструктивные решения.	Практические	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.16.	Расчет количества и размеров эвакуационных путей и выходов в зданиях повышенной этажности и их конструктивные решения.	Практические	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.17.	Расчет количества и размеров эвакуационных путей и выходов в одноэтажных производственных зданиях	Практические	8	4	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	и их конструктивные решения.					
1.18.	Расчет количества и размеров эвакуационных путей и выходов в жилых зданиях и их конструктивные решения.	Практические	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.19.	Противодымная защита зданий и сооружений. Назначение. Противодымная защита с помощью объемно-планировочных и конструктивных решений.	Лекции	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.20.	Противодымная защита зданий и сооружений. Особенности противодымной защиты зданий повышенной этажности.	Лекции	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.21.	Противовзрывная защиты зданий и сооружений.	Лекции	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.22.	Требования к обеспечению пожарной безопасности здания или сооружения. Требования к обеспечению безопасности зданий и сооружений при опасных природных процессах и явлениях и техногенных воздействиях.	Сам. работа	8	25	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.23.	Противовзрывная защита производственного здания: варианты конструктивных решений.	Практические	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.24.	Системы вентиляции и кондиционирование воздуха и их пожарная опасность.	Лекции	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.25.	Обеспечение пожаро- и взрывобезопасности систем вентиляции и кондиционирования.	Лекции	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.26.	Конструктивные решения системы вентиляции и кондиционирование воздуха в жилых и общественных зданиях.	Практические	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.27.	Конструктивные решения системы вентиляции и кондиционирование воздуха в зданиях повышенной этажности.	Практические	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.28.	Особенности пожарной опасности и направления противопожарной защиты сельскохозяйственных объектов.	Лекции	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.29.	Особенности объёмно-планировочных и конструктивных решений зданий сельскохозяйственного назначения.	Практические	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.30.	Особенности пожарной опасности и направления противопожарной защиты многофункциональных сельскохозяйственных комплексов.	Лекции	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.31.	Особенности объёмно-планировочных и конструктивных решений зданий многофункциональных сельскохозяйственных комплексов.	Практические	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.32.	Особенности пожарной опасности и направления противопожарной защиты подземных сооружений.	Лекции	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.33.	Особенности конструктивных и планировочных решений подземных сооружений (на примере торговых комплексов).	Практические	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.34.	Особенности пожарной опасности и направления противопожарной защиты объектов энергетики и объектов связи.	Лекции	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.35.	Особенности конструктивных и планировочных решений зданий энергетики (на примере главного корпуса ТЭС).	Практические	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.36.	Принципы организации надзора за проектируемыми и строящимися зданиями и сооружениями.	Лекции	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.37.	Особенности конструктивных и планировочных решений зданий и сооружений объектов связи (на примере	Сам. работа	8	30	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	телецентра).					
1.38.	Надзор за реконструируемыми зданиями и сооружениями.	Лекции	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.39.	Особенности производства работ и правил противопожарной и безопасности при реконструкции зданий и сооружений.	Практические	8	2	ОК-15, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л1.2, Л1.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
<p>1) Дайте определение понятию «пожар».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обусловленная воздействием человека огненная стихия, ограниченно поддающаяся контролю 2. Развивающийся стихийно и неконтролируемый процесс горения, который приводит к уничтожению материальных ценностей и представляет опасность для жизни людей 3. Полностью контролируемый процесс горения <p>Ответ: 2.</p> <p>2) Задачами пожарной профилактики являются.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание превентивных мер, которые направлены на исключение возможности возникновения пожаров и минимизацию их последствий 2. Организация мер по минимизации разрушительного воздействия огня на людей и материальные ценности 3. Ограничение распространения огня <p>Ответ: 1.</p> <p>3) Какой вид противопожарного инструктажа проходят работники при устройстве на работу?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Целевой 2. Плановый 3. Первичный <p>Ответ: 3.</p> <p>4) Какой федеральный закон определяет общие правовые, экологические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в РФ(69-ФЗ)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «О пожарной безопасности». 2. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». 3. «О безопасности». 4. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». <p>Ответ: 1.</p> <p>5) Какой документ из указанных устанавливает общие требования пожарной безопасности к зданиям, сооружениям, промышленным объектам, пожарно-технической продукции? (123-ФЗ ст.1 п.1)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Федеральный закон «О пожарной безопасности» 2. Правила противопожарного режима в РФ 3. Постановление Правительства РФ от 21.12.2004 г. №820 «О государственном пожарном надзоре» 4. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» <p>Ответ: 4.</p> <p>6) Кто несет персональную ответственность за обеспечение пожарной безопасности в организации (69-ФЗ Статья 37)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Руководитель организации. 2. Инженер по пожарной безопасности организации. 3. Служба охраны труда организации во главе с ее руководителем. 4. Руководители подразделений (участков). <p>Ответ: 1.</p> <p>7) Что входит в понятие профилактики пожаров? (69-ФЗ ст.1)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исключение возникновения пожара 2. Обеспечение безопасности людей и материальных ценностей

3. Ограничение распространения пожара
4. Создание условий для успешного тушения пожаров
5. Совокупность превентивных мер, направленных на исключение возможности возникновения пожаров и ограничение их последствий

Ответ: 5.

8) Какие функции возложены на систему обеспечения пожарной безопасности? (69-ФЗ ст.3)

1. Разработка и осуществление мер пожарной безопасности
2. Проведение противопожарной пропаганды и обучение населения мерам пожарной безопасности
3. Осуществление государственного пожарного надзора и других контрольных функций по обеспечению пожарной безопасности
4. Тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ
5. Все перечисленное относится к функциям системы обеспечения пожарной безопасности

Ответ: 5.

9) Какая периодичность проведения практических тренировок по эвакуации людей в случае пожара установлена Правилами противопожарного режима в РФ? (ППР в РФ п.12)

1. Не реже одного раза в три месяца.
2. Не реже одного раза в полугодие.
3. Не реже одного раза в девять месяцев.
4. Не реже одного раза в год.

Ответ: 2.

10) Что должен обеспечить руководитель организации на объекте с ночным пребыванием людей? (ППР РФ п.9)

1. наличие инструкции о порядке действий обслуживающего персонала на случай возникновения пожара в дневное и ночное время,
2. наличие телефонной связи,
3. наличие электрических фонарей (не менее 1 фонаря на каждого дежурного),
4. наличие средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от токсичных продуктов горения.
5. Все перечисленное

Ответ: 5.

11) Какую информацию ответственный за пожарную безопасность должен предоставить прибывшему на место руководителю тушения пожара? (ППР РФ п.462(м))

1. Конструктивные и технологические особенности объекта, причины возгорания, масштабы пожара
2. Конструктивные и технологические особенности объекта, сведения о прилегающих строениях, количество и пожароопасные свойства хранимых и применяемых веществ и материалов
3. Сведения о прилегающих строениях, количество и пожароопасные свойства хранимых и применяемых веществ и материалов, причины возгорания
4. Конструктивные и технологические особенности объекта, количество и пожароопасные свойства хранимых и применяемых веществ и материалов

Ответ: 2.

12) Что должно быть отражено в инструкции о мерах пожарной безопасности? (ППР РФ п.461)

1. Определены и оборудованы места для курения
2. Определены места и допустимое количество одновременного хранения в помещениях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
3. Установлен порядок уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды
4. Определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня
5. Проведены все перечисленные мероприятия

Ответ: 5.

13) Какие документы по пожарной безопасности должны быть разработаны в организации для каждого пожароопасного участка? (ППР РФ п.2)

1. Правила пожарной безопасности на объекте.
2. Инструкции о мерах пожарной безопасности.
3. Производственные инструкции.
4. Технологические регламенты.

Ответ: 2.

14) На какие категории по взрывопожарной и пожарной опасности подразделяются здания, сооружения, строения и помещения производственного и складского назначения? (123-ФЗ ст.27 п.1)

1. На категории А, Б, В, Г, Д
2. На категории А, Б, В1-В4, Г, Д
3. На категории А, Б, В, Г
4. На категории А, Б, В1-В4

Ответ: 2.

15) Какие подразделения могут создаваться в организациях с целью предупреждения и борьбы с пожарами на объектах? (ППР РФ п.5)

1. Служба охраны труда
2. Отдел пожарного надзора и контроля
3. Пожарно-технические комиссии
4. Пожарно-технический отдел

Ответ: 3.

16) Кто имеет право проводить регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту автоматических установок пожарной сигнализации и пожаротушения, систем противодымной защиты, оповещения людей о пожаре? (ППР РФ п.61)

1. Ремонтный персонал организации
2. Обслуживающий персонал организации или персонал специализированной организации
3. Специально обученный обслуживающий персонал организации
4. Специально обученный обслуживающий персонал организации или персонал специализированной организации, имеющей лицензию

Ответ: 4.

17) Какая уголовная ответственность предусмотрена за нарушение правил пожарной безопасности лицом, на котором лежала обязанность по их соблюдению, если это повлекло по неосторожности причинение тяжкого вреда здоровью человека?

1. Штраф в размере до 80 тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до 6 месяцев, либо ограничение свободы на срок до 3 лет, либо принудительные работы на срок до 3 лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до 3 лет или без такового, либо лишение свободы на срок до 3 лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до 3 лет или без такового.
2. Принудительные работы на срок до 5 лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до 3 лет или без такового либо лишение свободы на срок до 5 лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до 3 лет или без такового.
3. Принудительные работы на срок до 5 лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до 3 лет или без такового либо лишение свободы на срок до 7 лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до 3 лет или без такового.

Ответ: 1.

18) Кто должен проводить проверку включения автоматических систем противопожарной защиты?

1. Ремонтный персонал организации.
2. Обслуживающий персонал организации или персонал специализированной организации.
3. Руководитель организации.
4. Ответственное лицо указанное в инструкции о мерах пожарной безопасности.

Ответ: 4.

19) На объекте с круглосуточным пребыванием людей обеспечивается:

1. Круглосуточное дежурство обслуживающего персонала, телефонная связь. Наличие электрических фонарей (не менее 1 фонаря на каждого дежурного), средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от токсичных продуктов горения из расчета не менее 1 средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека на каждого дежурного.
2. Инструкции о порядке действий обслуживающего персонала на случай возникновения пожара в дневное и ночное время, телефонной связи, электрических фонарей (не менее 1 фонаря на каждого дежурного).
3. Наличие электрических фонарей (не менее 1 фонаря на каждого дежурного).

Ответ: 1.

20) Здания, сооружения и пожарные отсеки по степени огнестойкости подразделяются на:

1. здания, сооружения и пожарные отсеки I, II, III степеней огнестойкости.
2. здания, сооружения и пожарные отсеки I, II, III, IV и V степеней огнестойкости.
3. здания, сооружения и пожарные отсеки I, II, III, IV, V и VI степеней огнестойкости.
4. здания, сооружения и пожарные отсеки V и VI степеней огнестойкости.

Ответ: 2.

21) Лицо, ответственное за пожарную безопасность, которое обеспечивает соблюдение требований пожарной безопасности на объекте, указывается:

1. устным распоряжением руководителя организации.
2. письменным распоряжением руководителя организации.
3. в инструкции о мерах пожарной безопасности указываются лица, ответственные за обеспечение пожарной безопасности, с указанием конкретных должностных обязанностей.

Ответ: 3.

22) К нормативным правовым актам Российской Федерации по пожарной безопасности относятся:

1. Технические регламенты, принятые в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», федеральные законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, устанавливающие обязательные для исполнения требования пожарной безопасности. Технические регламенты, принятые в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», федеральные законы.
2. Технические регламенты, принятые в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», федеральные законы.
3. Инструкции, приказы, распоряжения.

Ответ: 1.

23) Кто входит в состав квалификационной комиссии по проверке знаний требований пожарной безопасности работников, прошедших обучение пожарно-техническому минимуму в организации без отрыва от производства?

1. Не менее трех человек, прошедших в установленном порядке проверку знаний требований пожарной безопасности, с участием представителя органа государственного пожарного надзора.
2. Не менее трех человек, прошедших в установленном порядке проверку знаний требований пожарной безопасности.
3. Не менее пяти человек, прошедших в установленном порядке проверку знаний требований пожарной безопасности, с участием представителя органа государственного пожарного надзора.
4. Не менее трех человек, прошедших в установленном порядке проверку знаний требований пожарной безопасности, председателем комиссии должен быть технический руководитель организации.

Ответ: 2.

24) Кто из перечисленных лиц проходит обучение пожарно-техническому минимуму по разработанным и утвержденным в установленном порядке специальным программам с отрывом от производства?

1. Работники, ответственные за пожарную безопасность организаций и проведение противопожарного инструктажа.
2. Работники, привлекаемые к выполнению взрывопожароопасных работ.
3. Работники, ответственные за обеспечение пожарной безопасности в подразделениях.
4. Руководители подразделений организации, руководители и главные специалисты подразделений взрывопожароопасных производств.

Ответ: 1.

25) Какие из перечисленных действий подразделений пожарной охраны при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ не соответствуют Федеральному закону о пожарной безопасности?

1. Эвакуация с мест пожаров, аварий, катастроф и иных чрезвычайных ситуаций людей и имущества, оказание первой помощи.
2. Создание условий, препятствующих развитию пожаров, а также аварий, катастроф и иных чрезвычайных ситуаций и обеспечивающих их ликвидацию.
3. Ограничение или запрещение доступа к местам пожаров, ограничение или запрещение движения транспорта и пешеходов на прилегающих к ним территориях.
4. При необходимости руководитель тушения пожара принимает любые решения, в том числе ограничивающие права всех должностных лиц и граждан, в том числе на территории, на которой не осуществляются действия по тушению пожара

Ответ: 4.

Вопросы к экзамену:

1. Принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности.
2. Противопожарные преграды, тенденции в области их размещения и конструирования.
3. Требования пожарной безопасности к генеральным планам промышленных предприятий, планировке и застройке.
4. Проблемы обеспечения безопасности людей в зданиях и сооружениях на случай пожара.
5. Понятие о пожарных рисках и их нормирование.
6. Направления технических решений по защите людей при пожаре.
7. Обеспечение безопасной эвакуации людей из зданий и сооружений.
8. Эвакуационные пути и выходы; принципы нормирования и расчета количества и размеров эвакуационных путей и выходов.
9. Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов.
10. Опасность дыма при пожаре. Задымление помещений и зданий при пожаре. Противодымная защита зданий и сооружений.
11. Использование противодымных конструкций. Дымоподавление.
12. Противодымная защита зданий с помощью объемно-планировочных и конструктивных решений.
13. Системы дымоудаления из помещений.
14. Особенности противодымной защиты зданий повышенной этажности.
15. Приемка и эксплуатация систем противодымной защиты зданий повышенной этажности.
16. Конструктивное исполнение систем дымоудаления и особенности их эксплуатации.

17. Противовзрывная защита зданий и сооружений.
18. Особенности пожарной опасности и направления противопожарной защиты сельскохозяйственных объектов.
19. Особенности пожарной опасности и направления противопожарной защиты подземных сооружений.
20. Требования пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.
21. Что понимается под эвакуацией при пожаре.
22. Что такое "эвакуационный путь"?
23. Конструктивные требования к путям эвакуации.
24. Классификация пожарных лестниц.
25. Нормативные требования к протяженности путей эвакуации.
26. Нормативные требования к противопожарным преградам.
27. Конструктивные требования к ширине лестничных маршей на путях эвакуации.
28. Конструктивные требования к незадымляемым лестницам.
29. Конструктивные требования к высоте эвакуационного прохода.
30. Требования к материалам для отделки стен эвакуационных проходов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

Каждое задание оценивается 1 баллом.

Оценивание КИМ в целом: «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАКРЫТЫХ ВОПРОСОВ:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;
- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

- «Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет.
- «Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны.
- «Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.
- «Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

не предусмотрено.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета.

Обучающиеся, выполнившие в срок задания текущего контроля (в соответствии с технологической картой) и набравшие не менее 60 баллов, получают зачет автоматически.

Для обучающихся, не получивших зачет по результатам текущей успеваемости, организуется зачет в форме письменного опроса по всему изученному курсу.

Контрольно-измерительный материал для письменного опроса формируется из заданий открытого типа текущего контроля, размещенных в Контрольных вопросах и заданиях для проведения текущей аттестации по дисциплины, а также заданий текущего контроля в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ».

Приложения

Приложение 1.  [Методические рекомендации для студентов.doc](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Беляков Г.И.	ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. Учебное пособие для вузов: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/964187F0-D234-40FF-AD86-3949ED078C74
Л1.2	Попов В. М.	Пожарная безопасность образовательного учреждения: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	НГТУ, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=228980
Л1.3	Конюков А. Г.	Пожарная безопасность многоквартирных высотных жилых зданий: Методическая литература	ННГАСУ, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=427385
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>1. Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);</p> <p>2. Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);</p> <p>3. Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно);</p> <p>4. 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно);</p> <p>5. AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);</p> <p>6. ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно);</p> <p>7. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно);</p> <p>8. Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно);</p> <p>9. Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024);</p> <p>10. Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно);</p> <p>11. Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно);</p> <p>12. Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)</p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента»: http://www.studentlibrary.ru</p> <p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: http://elibrary.ru</p> <p>Вопросы образования: сайт журнала: http://vo.hse.ru/</p> <p>Использование социальных сервисов в образовании: http://bobrdobr.ru/search.html?keywords=использование+социальных+сервисов</p>				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

Аудитория	Назначение	Оборудование
	курсовых работ), проведения практик	
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1.1. Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практическое занятие и указания на самостоятельную работу.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Практическое занятие предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам практического занятия, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практического занятия может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

Примерная схема подготовки студента к практическому занятию:

1. Ознакомиться с вопросами и заданиями.
2. Проработать конспект соответствующей лекции, разделы учебников и учебных пособий, чтобы получить общее представление о месте и значении темы семинара в изучаемой дисциплине.
3. Ознакомиться с дополнительной литературой по теме (кроме рекомендованных преподавателем, студент может привлекать и другие источники и материалы для подготовки к семинарскому занятию, подходящие для раскрытия вопросов).
4. Подготовить ответы на вопросы плана практического занятия (иметь конспект).
5. Выполнить задания к практическому занятию.
6. Проработать тестовые задания и задачи (если они имеются).
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

На практическом занятии каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем вопросам плана, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться

свободно, убедительно и аргументировано. Этого можно добиться при хорошем владении материалом. Недопустимо простое чтение конспекта. Выступающий должен проявить свое собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказать свое личное мнение, обосновать его с помощью прочитанных теоретических работ, фактов и наблюдений из собственной жизни и т. д. Необходимо внимательно слушать выступающего, подмечать интересное в его выступлении, улавливать возможные недочеты и фактические ошибки и исправлять их в ходе семинара. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную предыдущим оратором.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

1.2. Методические рекомендации по созданию презентации

Алгоритм создания презентации:

1 этап – определение цели презентации

2 этап – подробное раскрытие информации,

3 этап – основные тезисы, выводы.

Следует использовать не более 10-15 слайдов. При этом:

- первый слайд – титульный. Предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;

- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;

- оставшиеся слайды имеют информативный характер.

Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

Требования к оформлению и представлению презентации:

1. Читабельность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.

2. Тщательно структурированная информация.

3. Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.

4. Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.

5. Главную идею надо выложить в первой строке абзаца.

6. Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.

7. Графика должна органично дополнять текст.

8. Выступление с презентацией длится не более 10 минут;

1.3. Методические рекомендации по подготовке доклада на практическом занятии

Алгоритм создания доклада:

1 этап – определение темы доклада

2 этап – определение цели доклада

3 этап – подробное раскрытие информации

4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Пожарная безопасность технологических процессов

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	7
аудиторные занятия	72		
самостоятельная работа	117		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
Сам. работа	117	117	117	117
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
преподаватель, Петухов Виктор Анатольевич

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Харнутова Елена Павловна

Рабочая программа дисциплины
Пожарная безопасность технологических процессов

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев Сергей Васильевич, д.х.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев Сергей Васильевич, д.х.н., доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	заключается в подготовке слушателя, способного применять результаты анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования для осуществления надзора за пожарной безопасностью технологии производств.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.01.02

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	<ul style="list-style-type: none">- основы технологии пожаровзрывоопасных производств, принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов;- методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования;- методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты;- пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов;- требования нормативно-правовых актов и нормативных документов по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	<ul style="list-style-type: none">- обосновывать расчетами технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств;- классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности;- определять параметры пожаровзрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках;- прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании;- производить оценку соответствия технологии пожаровзрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	<ul style="list-style-type: none">- анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования

<p>пожаровзрывоопасных производств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки технических и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - реализации требований нормативно-правовых актов и нормативных документов при осуществлении надзора за пожарной безопасностью технологических процессов и оборудования.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Теоретические основы пожаровзрывобезопасности технологий производств.						
1.1.	Введение в курс «Пожарная безопасность технологических процессов».	Лекции	7	4	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.2.	Основы технологии пожаровзрывоопасных производств.	Сам. работа	7	8	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.3.	Причины и условия образования горючей среды внутри технологического оборудования.	Лекции	7	2	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.4.	Причины и условия образования горючей среды внутри технологического оборудования.	Сам. работа	7	10	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.5.	Общие сведения о технологическом оборудовании пожаровзрывоопасных производств.	Сам. работа	7	2	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.6.	Причины и пожарная опасность выхода горючих веществ из нормально работающего технологического оборудования.	Лекции	7	2	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.7.	Причины и пожарная опасность выхода горючих веществ из нормально работающего технологического оборудования.	Сам. работа	7	8	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.8.	Причины повреждения технологического оборудования.	Лекции	7	2	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.9.	Мероприятия и технические решения по предотвращению разрушения технологических аппаратов.	Практические	7	2	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.10.	Пожарная опасность выхода горючих веществ из поврежденного технологического оборудования.	Сам. работа	7	4	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.11.	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.	Практические	7	2	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.12.	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.	Сам. работа	7	8	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.13.	Производственные источники зажигания.	Практические	7	4	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.14.	Производственные источники зажигания.	Сам. работа	7	8	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.15.	Пожарная безопасность проведения огневых работ.	Сам. работа	7	5	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.16.	Ограничение развития пожаров на производстве.	Практические	7	2	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.17.	Ограничение развития пожаров на производстве.	Сам. работа	7	8	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 2. Анализ пожарной опасности и защиты технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами.						
2.1.	Методика анализа пожаровзрывоопасности технологических процессов.	Лекции	7	4	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.2.	Методика анализа пожаровзрывоопасности технологических процессов.	Сам. работа	7	8	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.3.	Пожарная безопасность процессов нагрева и охлаждения.	Сам. работа	7	6	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.4.	Решение вопросов пожарной безопасности на стадии проектирования технологической части производств.	Лекции	7	4	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.5.	Решение вопросов пожарной безопасности на стадии проектирования технологической части	Сам. работа	7	8	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	производств.					
2.6.	Пожарная безопасность процессов транспортировки горючих веществ и материалов.	Практические	7	2	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.7.	Решение вопросов пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования.	Лекции	7	2	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.8.	Решение вопросов пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования.	Сам. работа	7	8	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.9.	Пожарная безопасность процессов транспортировки горючих веществ и материалов. Пожарная безопасность процессов механической обработки веществ и материалов.	Практические	7	4	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.10.	Пожарная безопасность процессов нагрева и охлаждения. Пожарная безопасность процессов ректификации и первичной переработки нефти.	Практические	7	4	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.11.	Пожарная безопасность технологий добычи и хранения нефти, нефтепродуктов и горючих газов.	Сам. работа	7	6	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.12.	Пожарная безопасность сорбционных процессов. Пожарная безопасность процесса окраски. Пожарная безопасность процесса сушки.	Практические	7	2	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.13.	Пожарная безопасность химических процессов.	Практические	7	2	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.14.	Пожарная безопасность химических процессов.	Сам. работа	7	8	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 3. Пожарная безопасность технологий производств ведущих отраслей промышленности.						
3.1.	Особенности проведения проверок противопожарного состояния технологий	Лекции	7	6	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	действующих производств.					
3.2.	Система нормативно-правовых актов и нормативных документов по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов.	Практические	7	4	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.3.	Пожарная безопасность объектов хранения и переработки зерна. Пожарная безопасность объектов хранения и переработки древесины.	Лекции	7	4	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.4.	Пожарная безопасность объектов хранения и переработки зерна. Пожарная безопасность объектов хранения и переработки древесины.	Сам. работа	7	6	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.5.	Пожарная безопасность предприятий текстиль-ной промышленности. Пожарная безопасность объектов энергетики.	Лекции	7	4	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.6.	Пожарная безопасность технологий машиностроительных производств.	Лекции	7	2	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.7.	Пожарная безопасность коксохимических производств.	Практические	7	4	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.8.	Классификация наружных установок по пожарной опасности.	Практические	7	4	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.9.	Пожарная безопасность ведущих предприятий Алтайского края.	Сам. работа	7	6	ОК-14, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Л1.1, Л2.1, Л2.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Приведены в ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Прикреплен в приложении.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС_Пожарная безопасность технологических процессов.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Беляков Г.И.	ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. Учебное пособие для вузов: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/964187F0-D234-40FF-AD86-3949ED078C74

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Попов В. М.	Пожарная безопасность образовательного учреждения: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	НГТУ, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=228980
Л2.2	Конюков А. Г.	Пожарная безопасность многоквартирных высотных жилых зданий: Методическая литература	ННГАСУ, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=427385

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Пожарная безопасность технологических процессов	

6.3. Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
2. Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
3. Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно);
4. 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
5. AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
6. ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
7. LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
8. Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
9. Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
10. Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
11. Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
12. Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).

Профессиональные базы данных:

1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
2. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
501К	лаборатория проблем комплексной безопасности; кабинет безопасности жизнедеятельности; кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 44 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; стационарный экран; стационарный проектор: Optoma DS347 - 1 ед.; средства индивидуальной защиты, комплект индивидуальных дозиметров, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий; набор плакатов.
521К	лаборатория инженерно-технических систем защиты техносферы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; стол весовой; сыло лабораторный; доска меловая 1шт.; сейф для хранения приборов; шкафы для хранения оборудования, лабораторной посуды и материалов; медицинская кушетка; стационарный экран: - 1 единица; тонометры, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий, аспиратор для отбора проб воздуха АПВ-4-12/220В-40; дозиметр ДБГ-06Т; измеритель длины лазерный PLR; люксметр ТКА-ПКМлюксметр+УФ-Радиометр; печь муфельная SNOL; пирометр Самоцвет С500; универсальный учебный комплекс для мониторинга водной/воздушной среды на базе AsusX51RL.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины. Дисциплина включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные, самостоятельная работа.

Во время лекций студент получает систематизированные знания. Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Цель практических занятий, проводимых по дисциплине - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения материала, а также совершенствование практических навыков по дисциплине.

Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; определить примерный объем работы по подготовке к ним; выделить вопросы, упражнения и задачи, ответы на которые или выполнение и решение без предварительной подготовки не представляются возможными.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно – методической, а также научной литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

При ответах на вопросы и выполнении заданий необходимо внимательно прочитать текст и попытаться дать аргументированное объяснение с обязательной ссылкой. Порядок ответов может быть различным: либо вначале делается вывод, а затем приводятся аргументы, либо дается развернутая аргументация принятого

решения, на основании которой предлагается ответ. Возможны и несколько вариантов ответов. При подготовке к занятиям обучаемые могут пользоваться техническими средствами обучения и дидактическими материалами (схемами и др.), которыми располагает учебное заведение. Эти же средства могут быть использованы и на занятиях для лучшего закрепления учебного материала или подтверждения правильности ответов на поставленные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме экзамена. Преподаватель может досрочно освободить от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Пожарная тактика, техника и автоматика рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	180	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	8
аудиторные занятия	72		
самостоятельная работа	81		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
	Неделя 14			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
Сам. работа	81	81	81	81
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
преподаватель, Петухов Виктор Анатольевич

Рецензент(ы):
к.х.н., доцент, Харнутова Елена Павловна

Рабочая программа дисциплины
Пожарная тактика, техника и автоматика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев Сергей Васильевич, д.х.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев Сергей Васильевич, д.х.н., доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	изучить студентами нормативные и правовые документы в области организации и тактики тушения пожаров, получить практические навыки пожаротушения и анализа боевых действий личного состава пожарных подразделений; практических навыков, необходимых для квалифицированного надзора за внедрением и эксплуатацией автоматических средств предупреждения, обнаружения и тушения пожаров, проведения экспертизы проектов установок пожарной автоматики и проверки их работоспособности в условиях эксплуатации.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.01.02

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-5	готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	<ul style="list-style-type: none">- назначение и основы организаций технической службы ГПС МЧС России;- нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию пожарной техники;- тактико-технические возможности пожарной техники - от снаряжения и оборудования до пожарного автомобиля в целом;- порядок и сроки испытаний пожарной техники, состоящей на вооружении подразделений ГПС;- признаки, причины и опасные последствия неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации пожарного автомобиля;- основные эксплуатационные материалы, применяемые для пожарного автомобиля и мероприятия по их экономии;- современные методы и технологии технического обслуживания и ремонта пожарной техники;- назначение и основы организаций технической службы ГПС МЧС России;
3.2.	Уметь:
3.2.1.	<ul style="list-style-type: none">- вести эксплуатационную документацию на пожарную технику;- проводить проверку технического состояния пожарной техники в условиях пожарной части.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	<ul style="list-style-type: none">- организовывать и проводить испытания основных и специальных пожарных автомобилей, пожарно-технического вооружения;- применять основные и специальные пожарные автомобили и оборудование при тушении пожаров;- проводить испытания снаряжения пожарного, пожарного оборудования и спасательных устройств;- работать со специальными агрегатами основных пожарных автомобилей.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Пожарная тактика						
1.1.	Пожарная тактика и ее задачи. Основы пожарной тактики.	Лекции	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.2.	Пожар и прогноз его развития. Понятие пожара и основные его параметры. Виды и классификация пожаров. Зоны и стадии пожара. Газообмен на пожаре.	Лекции	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.3.	Основы локализации и ликвидации пожара. Классификация огнетушащих веществ. Прекращение горения на пожаре.	Сам. работа	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.4.	Боевые действия дежурного караула. Общие положения и классификация боевых действий. Выезд и следование на пожар. Разведка пожара.	Практические	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.5.	Тушение пожаров. Основы расчета параметров тушения пожаров. Тактические возможности дежурного караула пожарной охраны. Расчет сил и средств на тушение пожаров.	Лекции	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.6.	Организация тушения пожаров в городах и населенных пунктах. Оперативные документы гарнизона пожарной охраны. Опорные пункты пожаротушения.	Сам. работа	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.7.	Управление боевыми действиями дежурного караула. Руководитель тушения пожара (РТП). Боевые участки и тыл на пожаре. Оперативный штаб на пожаре. Требования правил охраны труда при ведении боевых действий пожарными подразделениями.	Практические	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.8.	Тушение пожаров на различных объектах. Тушение пожаров в жилых	Лекции	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	и общественных зданиях. Тушение пожаров в промышленных зданиях.					
1.9.	Тушение пожаров на различных объектах. Тушение пожаров в жилых и общественных зданиях. Тушение пожаров в промышленных зданиях.	Сам. работа	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.10.	Общие положения тушения пожаров в зданиях. Тушение пожаров в зданиях повышенной этажности. Тушение пожаров в лечебных и детских учреждениях. Тушение пожаров в культурно-зрелищных учреждениях. Тушение пожаров в музеях, архивохранилищах, библиотеках, книгоохранилищах, на выставках и в помещениях В. Ц. Спасение людей на пожаре и организация спасательных работ.	Сам. работа	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.11.	Тушение пожара электроустановок и оборудования под высоким напряжением. Тушение пожаров на предприятиях текстильной промышленности. Тушение пожаров на складах волокнистых материалов. Тушение пожаров в холодильниках, торговых и складских помещениях. Тушение пожаров на предприятиях деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности. Тушение пожаров на объектах машиностроительной промышленности.	Практические	8	4	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.12.	Тушение пожаров на объектах добычи, хранения, переработки и транспортировки горючих жидкостей, газов и химических веществ.	Лекции	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.13.	Тушение газовых и нефтяных фонтанов. Тушение ЛВЖ и ГЖ в резервуарах и резервуарных	Сам. работа	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	парках. Тушение пожаров на объектах добычи, хранения и переработки химических веществ.					
1.14.	Тушение пожаров твердых горючих материалов на открытых пространствах. Тушение пожаров на объектах транспорта. Тушение пожаров в сельских населенных пунктах.	Лекции	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.15.	Тактико-специальная подготовка личного состава специализированных отрядов и частей МЧС.	Лекции	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.16.	Тактико-специальная подготовка личного состава специализированных отрядов и частей МЧС.	Сам. работа	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.17.	Организация взаимодействия со службами жизнеобеспечения городов, населенных пунктов и силами МЧС. Организация деятельности, задачи, силы и средства противопожарной службы гражданской обороны гарнизона. Сигналы гражданской обороны и порядок действий дежурного караула при их введении.	Практические	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 2. Пожарная техника						
2.1.	Назначение и основы организации технической службы Государственной противопожарной охраны. Пожарно-техническое вооружение (ПТВ).	Лекции	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.2.	Назначение и основы организации технической службы Государственной противопожарной охраны. Пожарно-техническое вооружение (ПТВ).	Сам. работа	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.3.	Средства индивидуальной защиты пожарного, термины и определения. Требования к защитной и боевой одежде пожарного. Требования к снаряжению	Лекции	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	пожарного и спасательным устройствам.					
2.4.	Средства индивидуальной защиты пожарного, термины и определения. Требования к защитной и боевой одежде пожарного. Требования к снаряжению пожарного и спасательным устройствам.	Сам. работа	8	10	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.5.	Требования к ручному немеханизированному и механизированному пожарному инструменту.	Сам. работа	8	8	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.6.	Назначение, технические характеристики, область применения ручного пожарного инструмента. Требования к электрзащитным средствам. Техническое обслуживание немеханизированного и механизированного пожарного инструмента.	Практические	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.7.	Пожарные рукава. Всасывающие рукава, назначение, устройство, правила эксплуатации. Напорные рукава, назначение, устройство, технические характеристики, правила эксплуатации. Организация эксплуатации пожарных рукавов.	Сам. работа	8	6	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.8.	Требования к эксплуатации пожарного и рукавного оборудования. Виды, назначение рукавного и пожарного оборудования. Техническое обслуживание пожарного и рукавного оборудования, проведение ремонта.	Практические	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.9.	Требования к ручным пожарным лестницам. Ручные пожарные лестницы. Назначение, устройство, технические характеристики.	Сам. работа	8	6	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.10.	Материаловедение в пожарной технике. Основные виды материалов, применяемых в пожарной	Лекции	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	технике. Обработка металлов. Защита металлов от коррозии. Вспомогательные и эксплуатационные материалы.					
2.11.	Материаловедение в пожарной технике. Основные виды материалов, применяемых в пожарной технике. Обработка металлов. Защита металлов от коррозии. Вспомогательные и эксплуатационные материалы.	Сам. работа	8	10	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.12.	Пожарные насосы и мотопомпы. Область применения и классификация насосов. Назначение, область применения и классификация пожарных мотопомп.	Лекции	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.13.	Насосы объемного типа. Струйные насосы. Классификация и основные параметры центробежных насосов. Устройство, тактико-технические характеристики, эксплуатация центробежных насосов. Эксплуатация пожарных мотопомп.	Практические	8	4	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.14.	Устройства пожаротушения. Огнетушители жидкостные, пенные, газовые, аэрозольные. Назначение и классификация огнетушителей, область применения, зарядка, проверка.	Лекции	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.15.	Оборудование пенного тушения. Основы пенного тушения. Стационарные и переносные дозирующие устройства. Пенообразующие устройства.	Практические	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.16.	Пожарные автомобили. Назначение и классификация пожарных автомобилей. Шасси пожарного автомобиля.	Лекции	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Размещение пожарного оборудования.					
2.17.	Основные пожарные автомобили общего назначения. Пожарные автоцистерны и автонасосы. Основные пожарные автомобили целевого назначения.	Практические	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.18.	Специальные пожарные автомобили. Автомобили вспомогательные и приспособленные для тушения пожаров, ликвидаций последствий аварий и катастроф.	Практические	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.19.	Основы организации эксплуатации пожарных автомобилей. Техническое обслуживание пожарных автомобилей. Эксплуатация пожарного автомобиля, учетная документация.	Сам. работа	8	10	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 3. Пожарная автоматика						
3.1.	Системы обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.	Лекции	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.2.	Основные определения и понятия теории автоматического регулирования. Классификация систем автоматического регулирования (САР). Типовые динамические звенья САР и их характеристики. Устойчивость и качество САР. Объекты регулирования и их основные свойства. Особенности разработки САР для пожаро- и взрывоопасных объектов.	Лекции	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.3.	Основные определения и понятия теории автоматического регулирования. Классификация систем автоматического регулирования (САР). Типовые динамические звенья САР и их характеристики.	Сам. работа	8	10	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Устойчивость и качество САР. Объекты регулирования и их основные свойства. Особенности разработки САР для пожаро- и взрывоопасных объектов.					
3.4.	Принципы построения и состав систем пожарной и охранно-пожарной сигнализации.	Практические	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.5.	Пожарные извещатели. Приборы приемно-контрольные пожарные.	Лекции	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.6.	Автоматические системы обеспечения безопасности людей при пожаре.	Практические	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.7.	Автоматические установки пожаротушения.	Лекции	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.8.	Автоматические установки водяного и пенного пожаротушения. Автоматические установки газового пожаротушения. Автоматические установки порошкового и аэрозольного пожаротушения.	Практические	8	4	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.9.	Основы проектирования и эксплуатации установок пожарной автоматики.	Лекции	8	2	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.10.	Приемка в эксплуатацию и методика проверки работоспособности систем противопожарной защиты. Организация надзора за внедрением и эксплуатацией систем автоматической противопожарной защиты на объектах.	Практические	8	4	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.11.	Основы проектирования и эксплуатации установок пожарной автоматики.	Сам. работа	8	7	ОПК-1, ОПК-5, ПК-11, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Приведены в ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и

др.)
Не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Прикреплен в приложении
Приложения
Приложение 1.  ФОС Пожарная тактика, техника и автоматика.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Беляков Г.И.	ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. Учебное пособие для вузов: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/964187F0-D234-40FF-AD86-3949ED078C74
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Попов В.М.	Пожарная безопасность образовательного учреждения: учебное пособие	Издательство НГТУ, 2011	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778217300.html
Л2.2	А.С. Лыткин, Е.В. Любимов, Н.Ю. Едуш	Пожарная безопасность в организациях судостроительной промышленности при строительстве и ремонте морских (речных) объектов: учебное пособие	ИД САФУ, 2016	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261011255.html
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
6.3. Перечень программного обеспечения				
1. Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); 2. Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); 3. Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 4. 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); 5. AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); 6. ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); 7. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); 8. Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); 9. Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); 10. Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); 11. Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно);				

12. Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).

Профессиональные базы данных:

1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
2. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины. Дисциплина включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные, самостоятельная работа.

Во время лекций студент получает систематизированные знания. Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Цель практических занятий, проводимых по дисциплине - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения материала, а также совершенствование практических навыков по дисциплине.

Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; определить примерный объем работы по подготовке к ним; выделить вопросы, упражнения и задачи, ответы на которые или выполнение и решение без предварительной подготовки не представляются возможными.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно – методической, а также научной литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

При ответах на вопросы и выполнении заданий необходимо внимательно прочитать текст и попытаться дать аргументированное объяснение с обязательной ссылкой. Порядок ответов может быть различным: либо вначале делается вывод, а затем приводятся аргументы, либо дается развернутая аргументация принятого решения, на основании которой предлагается ответ. Возможны и несколько вариантов ответов.

При подготовке к занятиям обучаемые могут пользоваться техническими средствами обучения и дидактическими материалами (схемами и др.), которыми располагает учебное заведение. Эти же средства могут быть использованы и на занятиях для лучшего закрепления учебного материала или подтверждения правильности ответов на поставленные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Работа с учебной и научной

литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме экзамена. Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Прогнозирование опасных факторов пожара рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	7
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	66		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Практические	24	24	24	24
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

кандидат хим. наук, доцент, Щербакова Людмила Владимировна

Рецензент(ы):

доктор хим. наук, Зав.каф., Темерев Сергей Васильевич

Рабочая программа дисциплины

Прогнозирование опасных факторов пожара

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:

20.03.01 Техносферная безопасность

утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9

Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой

Темерев Сергей Васильевич, доктор хим. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9

Заведующий кафедрой *Темерев Сергей Васильевич, доктор хим. наук, доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью освоения дисциплины «Прогнозирование опасных факторов пожара» является формирование навыков оценки негативного воздействия поражающих факторов пожара на человека, здания, сооружения и окружающую среду.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.01.02

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
ПК-14	способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации
ПК-16	способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	федеральные законы, нормативные акты, правила работы при прогнозировании опасных факторов пожара на опасных промышленных объектах; современные методы теоретического и практического анализа пожароопасностей; основные принципы и способы повышения надежности технических систем; методы оценки и способы снижения пожарных рисков; параметры, определяющие динамику пожаров; методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду в процессе возникновения пожаров; методы измерения уровней опасностей в среде обитания при возникновении пожаров, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; основные математические модели пожаров (интегральные, зонные, дифференциальные) и методы их численной реализации с помощью компьютеров; происхождение и совокупное действие поражающих факторов пожара во внутренних помещениях; воздействие поражающих факторов пожара на строительные материалы и конструкции; механизмы воздействия опасностей на человека от продуктов горения, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов и прогнозировать опасные факторы пожара; проблемы техносферной безопасности необходимые для прогнозирования опасных факторов пожара.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок по повышению пожаробезопасности опасного промышленного объекта и управлению им; оценивать воздействие поражающих факторов с помощью физико-математических моделей; проводить численные эксперименты по моделированию пожаров применительно к решению

	<p>профилактических и тактических задач (разработка рекомендаций по обеспечению безопасной эвакуации людей при пожаре, оценивать и прогнозировать допустимые нормативные уровни негативных воздействий на человека и природную среду в процессе возникновения пожаров; применять методы оценки и способы снижения пожарных рисков; - применять методы анализа пожарной опасности технологических процессов и оценки пожарного риска производственных объектов для разработки противопожарных мероприятий. проводить измерения уровней опасностей в среде обитания при возникновении пожаров, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы опасных факторов пожара;</p> <p>анализировать механизмы воздействия опасностей на человека от продуктов горения, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов и прогнозировать опасные факторы пожара;</p> <p>ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности при прогнозировании опасных факторов пожара.</p>
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	<p>навыками изучения научно-технической, нормативной, производственной информации; отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности;</p> <p>способностью использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду в процессе возникновения пожаров;</p> <p>методами расчета динамики опасных факторов пожара с использованием известных компьютерных программ; способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы опасных факторов пожара;</p> <p>Знает: основные математические модели пожаров (интегральные, зонные, дифференциальные) и методы их численной реализации с помощью компьютеров; происхождение и совокупное действие поражающих факторов пожара во внутренних помещениях; воздействие поражающих факторов пожара на строительные материалы и конструкции; механизмы воздействия опасностей на человека от продуктов горения, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов и прогнозировать опасные факторы пожара.</p> <p>Умеет: анализировать механизмы воздействия опасностей на человека от продуктов горения, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов и прогнозировать опасные факторы пожара;</p> <p>Владеет: способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека от продуктов горения, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов и прогнозировать опасные факторы пожара;</p> <p>навыками определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска; навыком ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности при прогнозировании опасных факторов пожара.</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Основные положения и понятия пожарных рисков, а также методов прогнозирования опасных факторов пожара (ОФП).						
1.1.	Понятие опасных факторов пожара и основные задачи их прогнозирования	Лекции	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.2.	Общие сведения о методах прогнозирования опасных факторов пожара в помещениях	Лекции	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1
1.3.	Определение категории помещения по пожарной опасности.	Практические	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1
1.4.	Поражающие факторы пожара. Их природа и количественная оценка.	Сам. работа	7	8	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Пожарный риск – мера возможности реализации пожарной опасности и её последствий для людей и материальных ценностей						
2.1.	Тепловое поле пожара – источник высокой температуры. Формирование теплового поля пожара.	Лекции	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1
2.2.	Процессы происходящие при смешанном сценарии развития событий.	Практические	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1
2.3.	Порядок проведения оценки пожарного риска	Практические	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1
2.4.	Теплопередача в окружающей среде. Расчет зоны теплового воздействия при горении газозвдушной смеси.	Практические	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1
2.5.	Расчет пожарных рисков. Пожарный риск. Расчет риска.	Сам. работа	7	8	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1
2.6.	Световое изучение пожара. Виды излучений. Зависимость характера излучения от вида горящего материала.	Сам. работа	7	8	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1
Раздел 3. Интегральная математическая модель пожара в помещении						
3.1.	Исходные положения, основные понятия и уравнения интегральной математической модели пожара в помещении	Лекции	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.2.	Газообмен помещений и теплофизические функции, необходимые для замкнутого описания пожара	Лекции	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.3.	Численная реализация интегральной математической модели пожара в помещении	Сам. работа	7	8	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.4.	Основные понятия и уравнения интегральной математической модели пожара в помещении	Практические	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.5.	Расчет динамики опасных факторов пожара при объемном тушении газовыми огнетушащими составами	Практические	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.6.	Прогнозирование ОФП при тушении пожара с использованием интегрального метода	Практические	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.7.	Уравнения газообмена помещений и теплофизические функции для замкнутого описания пожара. Учет процессов тушения пожара	Сам. работа	7	8	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 4. Зонная математическая модель пожара в помещении.						
4.1.	Основные положения зонного моделирования пожара	Лекции	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
4.2.	Численная реализация зонной математической модели	Сам. работа	7	8	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
4.3.	Расчет зоны задымления при пожаре.	Практические	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
4.4.	Модель распространения токсичных дымов от места пожара.	Практические	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
4.5.	Составление карт рассеяния вредных веществ в атмосфере при пожаре.	Практические	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 5. Дифференциальная (полевая) математическая модель пожара в помещении						
5.1.	Основы дифференциального метода прогнозирования ОФП.	Лекции	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1
5.2.	Численная реализация дифференциальной математической модели.	Практические	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1
5.3.	Зоны разлива горючих жидкостей при пожарах. Определение размеров территории разлива горючих жидкостей.	Сам. работа	7	8	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1
Раздел 6. Математическая постановка задачи о динамике ОФП в начальной стадии пожара.						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
6.1.	Интегральная модель начальной стадии пожара в помещении	Лекции	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
6.2.	Аналитические соотношения для расчета критической продолжительности пожара в помещении	Практические	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
6.3.	Порядок определения времени блокирования эвакуационных путей опасными факторами пожара в помещении	Лекции	7	2	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2
6.4.	Подготовка к зачету	Сам. работа	7	10	ОК-14, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	Л1.1, Л2.1, Л2.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=10764>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-4: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Какой федеральный закон определяет общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в РФ:

- а) о пожарной безопасности.
- б) о промышленной безопасности опасных производственных объектов
- в) о безопасности
- г) технический регламент о требованиях пожарной безопасности

Ответ: а

Вопрос 2. В какое время на путях эвакуации должно включаться эвакуационное освещение:

- а) они должны быть постоянно включены
- б) должно включаться автоматически при прекращении электропитания рабочего освещения
- в) в 15 часов в зимнее время и в 18 часов в летнее время года
- г) в случае возникшего пожара

Ответ: б

Вопрос 3. Каким образом производится исключение условий образования горючей среды:

- а) применением негорючих веществ и материалов.
- б) использованием наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды.
- в) поддержанием безопасной концентрации в среде окислителя и (или) горючих веществ или понижением концентрации окислителя в горючей среде в защищаемом объеме.
- г) любой способ из указанных или их совокупность позволяет исключить условия образования горючей среды.

Ответ: г

Вопрос 4. Какой документ из указанных устанавливает общие требования пожарной безопасности к

зданиям, сооружениям, промышленным объектам, пожарно-технической продукции:

- а) Федеральный закон «О пожарной безопасности»
- б) Правила противопожарного режима в РФ
- в) Постановление Правительства РФ от 21.12.2004 г. №820 «О государственном пожарном надзоре»
- г) Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Ответ: г

Вопрос 5. Кто несет персональную ответственность за обеспечение пожарной безопасности в организации:

- а) руководитель организации.
- б) инженер по пожарной безопасности организации
- в) служба охраны труда организации во главе с ее руководителем
- г) руководители подразделений (участков)

Ответ: а

Вопрос 6. Каким образом должны открываться двери на путях эвакуации:

- а) свободно, по направлению выхода из здания
- б) свободно, по направлению входа в здание
- в) не регламентируется
- г) двери должны быть вращающимися

Ответ: а

Вопрос 7. К первичным средствам пожаротушения относится:

- а) система дымоудаления
- б) огнетушители (переносные, передвижные)
- в) система пожаротушения объекта защиты
- г) внутренний противопожарный водопровод

Ответ: б

Вопрос 8. На какие категории по взрывопожарной и пожарной опасности подразделяются здания, сооружения, строения и помещения производственного и складского назначения:

- а) на категории А, Б, В, Г, Д
- б) на категории А, Б, В1-В4, Г, Д
- в) на категории А, Б, В, Г
- г) на категории А, Б, В1-В4

Ответ: б

Вопрос 9. Где должна храниться использованная промасленная ветошь:

- а) в металлических ящиках с плотно закрывающейся крышкой
- б) в специальных контейнерах
- в) в специально отведенных для хранения местах
- г) в любом удобном месте

Ответ: а

Вопрос 10. Какой должна быть ширина проезда для пожарной техники на территории производственного объекта:

- а) не менее 3 метров
- б) не более 6 метров
- в) не менее 6 метров
- г) ширина противопожарного проезда должна обеспечивать свободный разворот двух пожарных машин

Ответ: в

Вопрос 11. Ширина противопожарного проезда должна обеспечивать свободный разворот двух пожарных машин:

- а) криволинейные лестницы;
- б) лестницы с забежными ступенями
- в) пандусы с уклоном не более 1:6
- г) криволинейные ступени

Ответ: в

Вопрос 12. Коридоры какой длины следует разделять противопожарными перегородками 2-го типа на участки:

- а) 48 м.

- б) 30 м.
 - в) 60 м.
 - г) разделение не требуется
- Ответ: в

Вопрос 13. Укажите, какой должен быть зазор между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей:

- а) Не менее 85 мм.
- б) Не менее 0,5 м.
- в) Не менее 75 мм.
- г) Не менее 50 мм.

Ответ: в

Вопрос 14. Ширина марша лестницы, предназначенной для эвакуации людей, в том числе расположенной в лестничной клетке, должна быть не менее расчетной или не менее ширины любого эвакуационного выхода (двери) на нее, но не менее (для зданий класса Ф1):

- а) 1,35 м.
- б) 0,7 м.
- в) 0,9 м.
- г) 0,5 м.

Ответ: а

Вопрос 15. Какой предел огнестойкости предусмотрен для дверей шахт лифтов, при условии, что при выходе из лифтов в коридор, лифтовый холл или тамбур, не отвечает требованиям, предъявляемым к тамбур-шлюзам 1-го типа:

- а) Не ниже чем EI 30
- б) Не ниже EI 60
- в) Не ниже EIS 15
- г) Не ниже EIS 45

Ответ: а

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

85 % - отлично

70 % - хорошо

50 % - удовлетворительно

Менее 50 % - неудовлетворительно

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Вставьте пропущенные слова: «Пожарная безопасность - _____, имущества, общества и государства от пожаров»

Ответ: состояние защищенности личности

Вопрос 2. Вставьте пропущенные слова: «Пожар – это _____, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства»

Ответ: неконтролируемое горение

Вопрос 3. Вставьте пропущенные слова: «Обязательные требования пожарной безопасности - _____ социального и (или) технического характера, установленные в целях обеспечения пожарной безопасности федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также нормативными документами по пожарной безопасности»

Ответ: специальные условия

Вопрос 4. Вставьте пропущенные слова: «Пожарная охрана - совокупность созданных в установленном порядке _____, подразделений и организаций, предназначенных для организации профилактики пожаров, их тушения и проведения возложенных на них аварийно-спасательных работ»

Ответ: органов управления

Вопрос 5. Вставьте пропущенные слова: «Нормативные документы по пожарной безопасности - _____, своды правил, содержащие требования пожарной безопасности, а также иные

документы, содержащие требования пожарной безопасности»

Ответ: национальные стандарты Российской Федерации

Вопрос 6. Вставьте пропущенные слова: «Профилактика пожаров - _____, направленных на исключение возможности возникновения пожаров и ограничение их последствий»

Ответ: совокупность превентивных мер

Вопрос 7. Вставьте пропущенные слова: «Система обеспечения пожарной безопасности - совокупность сил и средств, а также мер _____ характера, направленных на профилактику пожаров, их тушение и проведение аварийно-спасательных работ»

Ответ: правового, организационного, экономического, социального и научно-технического

Вопрос 8. Вставьте пропущенные слова: «Нормативное правовое регулирование - в области пожарной безопасности представляет собой принятие органами государственной власти _____, направленных на регулирование общественных отношений, связанных с обеспечением пожарной безопасности»

Ответ: нормативных правовых актов

Вопрос 9. Вставьте пропущенные слова: «Проведение аварийно-спасательных работ, осуществляемых пожарной охраной, представляет собой _____, имущества и (или) доведению до минимально возможного уровня воздействия взрывоопасных предметов, опасных факторов, характерных для аварий, катастроф и иных чрезвычайных ситуаций»

Ответ: действия по спасению людей

Вопрос 10. Вставьте пропущенные слова: «Стандартизация - _____ и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг»

Ответ: деятельность по установлению правил

Вопрос 11. Вставьте пропущенные слова: «Стандарты организаций - _____, утвержденный и применяемый организацией для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг»

Ответ: документ по стандартизации

Вопрос 12. Вставьте пропущенные слова: «Своды правил - документ в области стандартизации, в котором _____ и (или) описание процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции и который применяется на добровольной основе»

Ответ: содержатся технические правила

Вопрос 13. Вставьте пропущенные слова: «Первичные средства пожаротушения - средства пожаротушения, используемые для борьбы с пожаром _____»

Ответ: в начальной стадии его развития

Вопрос 14. Вставьте пропущенные слова: «Пожарная безопасность объекта защиты - состояние объекта защиты, характеризующее возможность предотвращения _____, а также воздействия на людей и имущество опасных факторов пожара»

Ответ: возникновения и развития пожара

Вопрос 15. Вставьте пропущенные слова: «Пожарный отсек - часть здания и сооружения, _____ и противопожарными перекрытиями или покрытиями, с пределами огнестойкости конструкции, обеспечивающими нераспространение пожара за границы пожарного отсека в течение всей продолжительности пожара»

Ответ: выделенная противопожарными стенами

Вопрос 16. «Предел огнестойкости конструкции (заполнения проемов противопожарных преград) - _____ в условиях стандартных испытаний до наступления одного из нормированных для данной конструкции (заполнения проемов противопожарных преград) предельных состояний»

Ответ: промежуток времени от начала огневого воздействия

Вопрос 17. Вставьте пропущенные слова: «Противопожарный разрыв (противопожарное расстояние) - _____ между зданиями, строениями, устанавливаемое для предотвращения распространения

пожара»

Ответ: нормированное расстояние

Вопрос 18. Вставьте пропущенные слова: «Проектная документация на здания, сооружения, строительные конструкции, инженерное оборудование и строительные материалы должна содержать _____, предусмотренные настоящим Федеральным законом»

Ответ: пожарно-технические характеристики

Вопрос 19. Вставьте пропущенные слова: «Индивидуальный пожарный риск в зданиях и сооружениях не должен превышать значение _____ при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания и сооружения точке»

Ответ: одной миллионной в год

Вопрос 20. Вставьте пропущенные слова: «Системы противопожарной защиты зданий и сооружений должны обеспечивать возможность _____ до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара»

Ответ: эвакуации людей в безопасную зону

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично»: выполнено 88 – 100% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос.

«Хорошо»: Овыполнено 62 – 87% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

«Удовлетворительно»: Овыполнено 61 – 36% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.

«Неудовлетворительно»: выполнено 0 – 35% заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ»
<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=10764>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Для возникновения горения необходимо:

- а) горючее вещество
- б) окислитель
- в) источник зажигания
- г) все ответы верны

Ответ: г

Вопрос 2. К химическим процессам в пламени относятся:

- а) температура пламени
- б) ионизация продуктов горения
- в) тепломассоперенос во фронте пламени
- г) процессы, связанные с испарением и доставкой летучих горючих веществ в зону горения

Ответ: б

Вопрос 3. Для возникновения горения должно соблюдаться одно из условий:

- а) непосредственный контакт горючего и окислителя
 - б) минимальный процент влажности горючего вещества
 - в) достаточное количества горючего вещества
 - г) нет правильных ответов
- Ответ: а

Вопрос 4. Назовите скорость распространения пламени горение:

- а) равномерная
- б) взрывная
- в) геометрическая
- г) неоднородная

Ответ: б

Вопрос 5. Что относится к основной стадии зажигания твердого вещества:

- а) все ответы верны
- б) воспламенение
- в) образование газопаровоздушной горючей смеси
- г) все ответы не верны

Ответ:

Вопрос 6. Назовите опасный фактор пожара

- а) отсутствие системы пожаротушения
- б) паника при эвакуации
- в) отсутствие соответствующих путей эвакуации
- г) повышенная температура окружающей среды и предметов

Ответ: г

Вопрос 7. Категории помещений по взрывопожарной опасности:

- а) А, Б, В1–В4, Г и Д
- б) А, Б
- в) Г и Д
- г) А, Б, С

Ответ: а

Вопрос 8. Здание относящиеся к V степени огнестойкости:

- а) здание с несущими или ограждающими конструкциями из натуральных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона с применением листовых и плитных негорючих материалов
- б) здание с несущими или ограждающими конструкциями из натуральных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона с применением листовых и плитных негорючих материалов. В покрытиях зданий допускается применять незащищенные стальные конструкции
- в) здания с несущими и ограждающими конструкциями из цельной или клееной древесины, или других горючих или трудногорючих материалов, защищенных от воздействия огня и высоких температур штукатуркой или другими листовыми или плитными материалами.
- г) здания к несущим и ограждающим конструкциям, которым не предъявляются требования по пределам огнестойкости и пределам распространения огня.

Ответ: г

Вопрос 9. Классы пожарной опасности конструкций:

- а) С0, С1, Г2, В3
- б) А0, Г1, С2, С3
- в) С0, С1, С2, С3
- г) С0, С1

Ответ: в

Вопрос 10. Какая технологическая среда относится к пожаровзрывоопасной

- а) если возможно образование горючей среды, а также появление источника зажигания достаточной мощности для возникновения взрыва или пожара
- б) Если возможно образование смесей окислителя с горючими газами, парами легковоспламеняющихся жидкостей, горючими аэрозолями и горючими пылями, в которых при появлении источника зажигания возможно инициирование взрыва и (или) пожара
- в) Если возможно образование смесей воздуха с горючими газами, парами легковоспламеняющихся

жидкостей, горючими жидкостями, горючими аэрозолями и горючими пылями или волокнами и если при определенной концентрации горючего и появлении источника инициирования взрыва (источника зажигания) она способна взрываться

Ответ: б

Вопрос 11. Назовите горючее вещество

- а) чугун
- б) медь, алюминий
- в) бетон
- г) Ископаемые угли

Ответ: г

Вопрос 12. На какие классы делятся пожары

- а) А (пожары твердых горючих веществ и материалов), В (пожары жидких горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ и материалов), С (пожары газов), D (пожары металлов), Е (пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением), F (пожары ядерных материалов, радиоактивных отходов и радиоактивных веществ)
- б) А (пожары твердых горючих веществ и материалов или плавящихся твердых веществ и материалов), В (пожары жидких горючих жидкостей), С (пожары газов), D (пожары металлов), Е (пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением)
- в) А (пожары твердых и жидких горючих веществ и материалов), В (пожары плавящихся твердых веществ и материалов), С (пожары газов), D (пожары металлов), Е (пожары электроустановок), F (пожары ядерных материалов, радиоактивных отходов и радиоактивных веществ)
- г) В (пожары жидких горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ и материалов), С (пожары газов), D (пожары металлов), Е (пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением), F (пожары ядерных материалов, радиоактивных отходов и радиоактивных веществ)

Ответ: в

Вопрос 13. Технологические среды по пожаровзрывоопасности подразделяются на следующие группы:

- а) Пожароопасные и пожаровзрывоопасные
- б) Взрывоопасные и пожаробезопасные
- в) все перечисленные

Ответ: в

Вопрос 14. Каким образом производится исключение условий образования горючей среды

- а) Применением негорючих веществ и материалов.
- б) Использованием наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды.
- в) Поддержанием безопасной концентрации в среде окислителя и (или) горючих веществ или понижением концентрации окислителя в горючей среде в защищаемом объеме.
- г) Установкой пожароопасного оборудования в отдельных помещениях или на открытых площадках.
- д) Любой способ из указанных или их совокупность позволяет исключить условия образования горючей среды.

Ответ: д

Вопрос 15. Что из перечисленного относится ко вторичным проявлениям опасных факторов пожара, воздействующим на людей и материальные ценности

- а) дым.
- б) токсичные продукты горения.
- в) огнетушащие вещества.
- г) повышенная температура окружающей среды.
- д) все перечисленные факторы являются вторичными.

Ответ: в

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

85 % - отлично

70 % - хорошо

50 % - удовлетворительно

Менее 50 % - неудовлетворительно

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Вставьте пропущенные слова: "Пожар – это горение, _____ вне специально предназначенного для этого места, приводящее к травмированию или гибели людей, уничтожению или повреждению имущества, ухудшению экологической обстановки"

Ответ: способное самостоятельно распространяться

Вопрос 2. Вставьте пропущенные слова: "Горение – это _____, основой которого являются быстропротекающие химические реакции окисления, сопровождающиеся выделением большого количества тепла и света"

Ответ: самоподдерживающийся сложный физико-химический процесс

Вопрос 3. Вставьте пропущенные слова: "Органические горючие вещества – это все вещества на основе углерода, представляющие собой _____, или же ископаемые вещества, т.е. добываемые из недр земли"

Ответ: материалы растительного и животного происхождения

Вопрос 4. Вставьте пропущенные слова: "Неорганические горючие вещества и материалы - представляют собой все _____ неорганической природы, способные к реакциям горения"

Ответ: простые и сложные вещества

Вопрос 5. Вставьте пропущенные слова: "Окислители - это вещества, атомы которых в химических превращениях _____»

Ответ: принимают электроны

Вопрос 6. Вставьте пропущенные слова: «Горючая среда - смесь горючего и окислителя в одинаковом агрегатном состоянии в _____ и способную гореть (а горение возможно только при определенных их соотношениях)»

Ответ: определенных пропорциях

Вопрос 7. Вставьте пропущенные слова: «Однородной горючей средой называется предварительно перемешанная смесь горючего с окислителем, а, соответственно неоднородная горючая среда – _____»

Ответ: когда горючее и окислитель не перемешаны

Вопрос 8. Вставьте пропущенные слова: «Скорость переноса (диффузии) веществ имеет решающее значение, например, _____, где она гораздо меньше скорости химических реакций окисления»

Ответ: в неоднородных системах

Вопрос 9. Вставьте пропущенные слова: «Гомогенное горение - это процесс взаимодействия _____, находящихся в одинаковом агрегатном состоянии»

Ответ: горючего и окислителя

Вопрос 10. Вставьте пропущенные слова: «Гетерогенное горение - это горение, когда горючее и окислитель находятся в _____ (горение твердых горючих материалов непосредственно на их поверхности - тление)»

Ответ: разных агрегатных состояниях

Вопрос 11. Вставьте пропущенные слова: «Детонация – это режим горения, при котором фронт пламени распространяется за счет _____ во фронте бегущей впереди ударной волной»

Ответ: самовоспламенения горючей смеси

Вопрос 12. Вставьте пропущенные слова: «Гетерогенный обрыв цепи происходит на стенках сосуда, _____ или поверхности твердых микрочастиц, присутствующих в газовой фазе, иногда специально вводимых (например, как при тушении порошками)»

Ответ: где протекает реакция горения

Вопрос 13. Вставьте пропущенные слова: «Период индукции – это _____, в течение которого скорость реакции неизмеримо мала, и который далее сменяется периодом быстрого развития химического превращения»

Ответ: начальный период реакции

Вопрос 14. Вставьте пропущенные слова: «Самовоспламенение - это явление _____»

экзотермических объемных реакций окисления, приводящее к возникновению горения и /или взрыва»

Ответ: резкого увеличения скорости

Вопрос 15. Вставьте пропущенные слова: «Температура вспышки – это _____, при которой в условиях специальных испытаний над его поверхностью образуются пары и газы, способные вспыхивать от источника зажигания; устойчивое горение при этом не возникает»

Ответ: наименьшая температура конденсированного вещества

Вопрос 16. Вставьте пропущенные слова: «Температура воспламенения – это _____, при которой в условиях специальных испытаний вещество выделяет горючие газы и пары с такой скоростью, что при воздействии источника зажигания наблюдается воспламенение жидкости»

Ответ: наименьшая температура вещества

Вопрос 17. Вставьте пропущенные слова: «Вскипание нефтепродукта обусловлено _____, которая находится в виде эмульсии по всему объему горючего»

Ответ: наличием воды

Вопрос 18. Вставьте пропущенные слова: «Выброс горячей жидкости из резервуара вызывается _____, находящейся под слоем нефтепродукта»

Ответ: взрывным вскипанием воды

Вопрос 19. Вставьте пропущенные слова: «Негорючие (несгораемые) - не способные к горению _____»

Ответ: в воздухе

Вопрос 20. Вставьте пропущенные слова: «Линейные полимеры - термопласты, а также многие индивидуальные вещества под воздействием тепла плавятся с _____»

Ответ: образованием расплава

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично»: выполнено 88 – 100% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос.

«Хорошо»: Овыполнено 62 – 87% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.



«Удовлетворительно»: Овыполнено 61 – 36% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.

«Неудовлетворительно»: выполнено 0 – 35% заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Приведены в ФОС

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Размещен в приложении
Приложения
Приложение 1.  Методика интерактивных форм практических занятий.docx Приложение 2.  ФОС Прогнозирование опасных факторов пожара.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1		Федеральный закон № 123 – ФЗ от 22.07.08. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 N 123-ФЗ (последняя редакция):	,	http://www.consultant.ru/document/cons_docLAW_78699/
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Ветошкин, А.Г.	Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности: учебно-практическое пособие: в 2 ч. :	Вологда: Инфра-Инженерия, 2017	URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=books&id=466497
Л2.2	С. В. Федосов, А. М. Ибрагимов, Р. А. Соловьёв, Н. В. Мурзин, Д. В. Тараканов, С. С. Лапшин	Математическая модель пожара в системе помещений.:	Безопасность строительных систем. Экологические проблемы в строительстве. Геоэкология, №4, 2016	http://vestnikmgsu.ru/issue/RUS/issue/2013/4/14.pdf
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Методика определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах. Утверждена приказом МЧС		http://www.mchs.gov.ru/law/Normativno_pravovie_akti_Ministerstva/item/5380	

	России № 404 от 10.07.2009.	
Э2	Моделирование и расчёт пожара. – Сайт НПФ «Интек».	- http://firedata.ru/left_block_ss_645.html
Э3	Прогнозирование опасных факторов пожара. – Сайт allbest. -	http://otherreferats.allbest.ru/life/00208367_0.html
Э4	ЭБС «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru/
Э5	ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
Э6	ЕОП АлтГУ	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=7810

6.3. Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
2. Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
3. Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно);
4. 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
5. AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_U_20140618_1200.pdf), (бессрочно);
6. ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
7. LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
8. Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
9. Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
10. Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
11. Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
12. Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Информационная справочная система:

СПС Консультант Плюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>)

Профессиональные базы данных:

1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
2. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)
3. Министерство здравоохранения рф: официальный сайт. (<http://www.rosminzdrav.ru>)
4. Научно-практический и учебно-методический журнал бжд. (<http://www.novtex.ru>)
5. Нормативная документация по охране труда (<http://www.tehdoc.ru>)
6. Официальный сайт министерства транспорта рф. (<http://www.mintrans.ru>)
7. Официальный сайт мчс. (<http://www.mchs.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
501К	лаборатория проблем комплексной безопасности; кабинет безопасности жизнедеятельности; кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 44 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; стационарный экран; стационарный проектор: Optoma DS347 - 1 ед.; средства индивидуальной защиты, комплект индивидуальных дозиметров, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий; набор плакатов.
519М	электронный читальный зал с доступом	Учебная мебель на 46 посадочных мест; 1

Аудитория	Назначение	Оборудование
	к ресурсам «ПРЕЗИДЕНТСКОЙ БИБЛИОТЕКИ имени Б.Н. Ельцина» - помещение для самостоятельной работы	Флипчарт; компьютеры; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду; стационарный проектор: марка Panasonic, модель PT-ST10E; стационарный экран: марка Projecta, модель 10200123; система видеоконференцсвязи Cisco Telepresence C20; конгресс система Bosch DCN Next Generation; 8 ЖК-панелей
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям:
Посещение лекций является обязательным и, в случае пропуска лекции, обучающийся должен изучить ее содержание самостоятельно. Перед началом курса, на вводной лекции преподаватель, сообщает о форме, в которой будет проводиться диалог с обучающимися на лекционных занятиях. Обучающиеся получают право задавать вопросы по теме лекции только после ее окончания. Специально для этой цели преподаватель в обязательном порядке оставляет 5- 10 минут в конце лекции. Обучающимся необходимо записывать все возникающие по ходу лекции вопросы, а затем, с разрешения преподавателя, задать их. Если после первоначального объяснения преподавателя остались невыясненные положения, их стоит уточнить. В то же время, следует задавать лишь действительно важные вопросы – остальные менее значительные с пользой для всех могут быть разобраны на практическом занятии. Материал, излагаемый преподавателем, необходимо конспектировать. Для этого следует помнить, что конспект – не дословно записанная речь преподавателя, а сжатое, ёмкое смысловое содержание лекции, включающее основные ее аспекты, дополнительные пояснения лектора и пометки самого автора конспекта, то есть обучающегося.

Рекомендуется вести конспект лекции следующим образом:

- каждый смысловой раздел целесообразно начинать с абзаца с новой строки;
- при появлении интересных мыслей, вопросов по поводу соответствующей информации, или услышав важный комментарий преподавателя, обучающийся может отметить это таким образом, чтобы было ясно, к какому разделу лекции эти пометки относятся, насколько важными их считает преподаватель, какое внимание следует уделить подробному их анализу, изучению.

Кроме того, позже, при самостоятельном изучении соответствующей теме учебной и научной литературы, рекомендуется делать дополнительные пометки, которые помогут качественно подготовиться к контролю знаний (сноски на страницы учебника, монографии, альтернативные или сходные авторские определения, примеры, статистические данные и прочее). В зависимости от значимости текста целесообразно выделять его цветным маркером. В случае, когда преподаватель даёт лекции не в традиционной, а в интерактивной форме, необходимо внимательно выслушать правила и активно работать, выполняя указания преподавателя.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Подготовка к практическому занятию, основной задачей которого является углубление знаний по дисциплине, в основном, должна основываться на конспектах лекций, учебном материале, а также на новейших источниках – статьях из рекомендованных журналов, материалах сети «Интернет». Кроме того, практическое занятие может включать и мероприятия по контролю знаний по дисциплине в целом.

Возможен тестовый контроль знаний, в ходе которого выявляется степень усвоения студентами понятийного аппарата и знаний дисциплины в целом. При подготовке к практическому занятию обучающийся должен изучить все вопросы, предлагаемые по данной теме и заполнить рабочую тетрадь. При этом обучающийся должен иметь конспект лекций и сделанные конспекты вопросов, рекомендованные для практического занятия.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Методические указания к выполнению лабораторных работ

Лабораторные занятия позволяют интегрировать теоретические знания и формировать практические умения и навыки студентов в процессе учебной деятельности.

Цели лабораторных занятий:

1. закрепление теоретического материала путем систематического контроля за самостоятельной работой студентов;
2. формирование умений использования теоретических знаний в процессе выполнения лабораторных работ;
3. развитие аналитического мышления путем обобщения результатов лабораторных работ;

Структура и последовательность занятий: на первом, вводном, занятии проводится инструктаж студентов по охране труда, технике безопасности и правилам работы в лаборатории по инструкциям утвержденного образца с фиксацией результатов в журнале инструктажа. Студенты также знакомятся с основными требованиями преподавателя по выполнению учебного плана, с графиком прохождения лабораторных занятий, с графиком прохождения контрольных заданий, с основными формами отчетности по выполненным работам и заданиям.

Студентам для выполнения лабораторных работ необходима специальная лабораторная тетрадь (рабочий журнал), которая должна быть соответствующим образом подписана, простые карандаши, линейка. Для каждого занятия подготовлены методические указания по выполнению лабораторной работы.

Структура лабораторного занятия:

1. Объявление темы, цели и задач занятия.
2. Проверка теоретической подготовки студентов к лабораторному занятию.
3. Выполнение лабораторной работы.
4. Подведение итогов занятия (формулирование выводов).
5. Проверка отчетов по лабораторной работе.

В начале занятия называется его тема, цель и этапы проведения. По теме занятия проводится беседа, что необходимо для осознанного выполнения лабораторной работы. Задания в ходе лабораторной работы выполняются в соответствии с методическими указаниями. Перед уходом из лаборатории студенты должны навести порядок на своем рабочем месте.

Подготовка к тестовым заданиям:

Тесты составлены с учетом лекционных материалов по каждой теме дисциплины.

Цель тестов: проверка усвоения теоретического материала дисциплины (содержания и объема общих и специальных понятий, терминологии, факторов и механизмов), а также развития учебных умений и навыков.

Тесты составлены из следующих форм тестовых заданий:

1. Закрытые задания с выбором одного правильного ответа (один вопрос и четыре варианта ответов, из которых необходимо выбрать один). Цель – проверка знаний фактического материала.

2. Закрытые задания с выбором всех правильных ответов (предлагается несколько вариантов ответа, в числе которых может быть несколько правильных). Студент должен выбрать все правильные ответы.
3. Открытые задания со свободно конструируемым ответом (готовые ответы не даются, их должен получить сам тестируемый). Такая форма позволяет студентам продемонстрировать свои способности, выразить мысли, стимулирует к учебе.

На выполнения всего теста дается строго определенное время: на решение индивидуального теста, состоящего из 25 заданий отводится 40 - 45 мин. Тест считается успешно выполненным в том случае, если он оценивается в 52 - 100 баллов (по 4 балла за каждый верный ответ).

Тест выполняется на индивидуальных бланках, выдаваемых преподавателем, и сдается ему на проверку. После проверки теста оглашается ее результат (в графике контрольных мероприятий). Если тест не зачтен, то студент должен заново повторить раздел дисциплины. После этого преподаватель проверяет понимание и усвоение материала, предлагая студенту найти ошибки в ответах. Если все ошибки будут найдены и исправлены, то выставляется оценка «зачтено».

Методические указания к расчетно-графической работе:

Расчетно-графическая работа имеет цель закрепить теоретические знания студентов, по разделу предмета выработать навыки в проведении расчетов параметров технических средств защиты производственного оборудования от воздействия опасных факторов ЧС техногенного характера и оценке эффективности защиты среды обитания в процессе использования производственных средств защиты (оборудования), расположенных в помещениях, на открытых площадках при различных режимах его работы (нормальный, неисправность, авария).

Расчетно-графическая работа (РГР) выполняется каждым студентом самостоятельно по варианту определенному номером зачетной книжки. Расчетно-графическая работа состоит из двух частей: расчетной и графической.

Расчетная часть включает следующие задания по направлениям:

- расчетное обоснование оценки взрывопожаробезопасности среды внутри технологического оборудования;
- расчетное обоснование эффективности защиты среды обитания при выбросе/сброс загрязняющих/токсичных веществ из технологических аппаратов при нормальных режимах его работы;
- расчетное обоснование эффективности защиты среды обитания при выбросе/сброс загрязняющих/токсичных веществ из поврежденного технологического оборудования;
- расчет систем аварийного слива жидкостей из технологических аппаратов;
- расчет предохранительного клапана, взрывной мембраны и тд.

Графическая часть представляет собой чертеж устройства защиты технологического оборудования от воздействия опасных факторов чрезвычайных ситуаций и выполняется обучаемыми с использованием данных расчетной части РГР.

Методические указания к самостоятельной работе:

Самостоятельная работа студентов – это индивидуальная учебная деятельность студентов, осуществляемая под руководством, но без непосредственного участия преподавателя. Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает в себя: углубленный анализ материалов лекций; работу с литературой для изучения тем, которые не разбираются на занятиях; выполнение самостоятельных работ, направленных на формирование практических навыков. В начале семестра студенту необходимо ознакомиться с основным содержанием курса, перечнем литературы и учебно-методических материалов, графиком контроля, шкалой оценок и правилом вычисления рейтинга, возможностями повышения рейтинга. При выполнении студентом индивидуальной работы предусмотрено посещение консультаций: с целью снятия возможных затруднений; с целью демонстрации максимального готового материала для возможной корректировки.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов обеспечена электронными учебно-методическими ресурсами (система Moodle), возможностью общения студента с преподавателем посредством электронной почты, доступом в Internet.

Методические указания к зачету/экзамену:

Изучение дисциплины «Прогнозирование опасных факторов пожара» завершается зачетом в 7 семестре. Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету/экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете/экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Требования к организации подготовки к зачету/экзамену те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	0
в том числе:	
аудиторные занятия	0

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	Итого	
	УП	РПД
Неделя		
Вид занятий		
Итого	0	0

Программу составил(и):

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:

20.03.01 Техносферная безопасность

утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 27.06.2022 г. № 7

Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой

Темерев Сергей Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 27.06.2022 г. № 7

Заведующий кафедрой *Темерев Сергей Васильевич*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	подготовить выпускников к проверки компетенций (ОК, ОПК и ПК), предусмотренных направлением подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: БЗ.Б

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-1	владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)
ОК-2	владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
ОК-3	владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)
ОК-4	владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)
ОК-5	владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью
ОК-6	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей
ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
ОК-8	способностью работать самостоятельно
ОК-9	способностью принимать решения в пределах своих полномочий
ОК-10	способностью к познавательной деятельности
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
ОК-12	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
ОК-13	владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторiku, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков
ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ОПК-5	готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты
ПК-14	способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации
ПК-16	способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска
ПК-18	готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	<ul style="list-style-type: none"> -основы организации труда -профессиональные функции при работе в коллективе -организацию охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики -основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях -методы организации, планирования и реализации работы исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды -нормативные правовые акты Российского законодательства в сфере обеспечения безопасности

	<p>объектов защиты</p> <ul style="list-style-type: none"> -нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду -уровни опасностей в среде обитания -механизмы воздействия опасностей на человека -опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска -источники негативного воздействия на человека и природную среду -классификацию источников антропогенного загрязнения объектов окружающей среды; основные физико-химические процессы, протекающие в среде, циклы трансформаций веществ -основные методы и принципы проведения научно-исследовательских работ и организации экспериментов в области безопасности жизнедеятельности -научные основы безопасности, основы профессиональной коммуникации -научные основы безопасности жизнедеятельности -основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований
3.2.	Уметь:
3.2.1.	<ul style="list-style-type: none"> -ставить задачи и находить пути их решения -использовать основные методы защиты производственного персонала и населения -выполнять профессиональные функции при работе в коллективе -организовать охрану труда, охрану окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики -оценивать безопасность различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях -организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды -применять нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты -определить нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду -обрабатывать полученные результаты уровней опасности -определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия -определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска -осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения -определять приоритетную область накопления химических веществ в объектах окружающей среды; проводить измерения уровней опасностей в объектах среды обитания, анализировать полученные результаты -формулировать цель и задачи исследований и намечать пути их решения -планировать, организовывать и проводить эксперимент -использовать законы и методы математики при решении профессиональных задач в области оценки рисков -использовать современные методы снижения опасности конкретных технологических процессов и оборудования
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	<ul style="list-style-type: none"> -навыками самостоятельной работы -навыками применения на практике основных методов защиты производственного персонала и населения -профессиональными функциями при работе в коллективе -технологиями организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики -методами обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях -навыками организации, планирования и реализации работы исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды -навыками применения нормативных правовых актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты -методами определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду -навыками составления прогнозов возможного развития чрезвычайной ситуации, типичных для региона -методами определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ,

	<p>энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов</p> <ul style="list-style-type: none"> -методами анализа опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска, методами оценки и расчеты различных рисков -навыками проведения экспертизы проверки безопасного состояния объектов различного назначения -навыками идентификации и оценки антропогенного воздействия на атмосферу, гидросферу, литосферу -систематизацией и обобщением информации по теме исследований -методами планирования и организации эксперимента -навыками сравнительного анализа эффективности методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач -методами теоретических и экспериментальных исследований в сфере безопасности
--	---

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в техносфере						
Раздел 2. Системы защиты среды обитания						
Раздел 3. Промышленная безопасность						

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Не предусмотрено
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрено
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
В приложении

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Новиков С.М.	Риск воздействия химического загрязнения окружающей среды на здоровье населения: От оценки к практическим действиям. :	М.: Изд-во «АдамантЪ», 2004	
Л1.2	Д.А. Кривошеин, П.П.Кукин, В.Л. Лапин и др.–	Инженерная защита поверхностных вод от промышленных стоков: Учеб. пособие для	М.: Высш. шк., , 2003.	

Л1.3	Сметанин В.И.	Защита окружающей среды от отходов производства и потребления:	М.: Колос, , 2000	
Л1.4	А.И. Фирсов, А.Ф. Борисов	Экология техносферы :	Н. Новгород : ННГАСУ, 2013	biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427427
Л1.5	Ветошкин, А.Г.	Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод:	Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016	biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444179
Л1.6	Стрелков, А.К.	Охрана окружающей среды и экология гидросферы :	Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013	biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154
Л1.7	Белов С. В.	Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1: Гриф УМО СПО	М: Юрайт, 2022	https://urait.ru/viewer/bezopasnost-zhiznedejatelnosti-i-zashchita-okruzhayushhej-sredy-(tehnosfernaja-bezopasnost)-v-2-ch.-chast-1-grif-umo-spo
Л1.8	Каракеян В.И. - Отв. ред.	НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/D6070C0C-BB00-4106-813D-8B81B9E91D76
Л1.9	Ветошкин, А.Г.	Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности: учебно-практическое пособие: в 2 ч. :	Вологда: Инфра-Инженерия, 2017	URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466497

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Беляков Г.И.	ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. Учебное пособие для вузов: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/964187F0-D234-40FF-AD86-3949ED078C74
Л2.2	Леган М.В.	Ноксология. Опасности и их количественная оценка: учебное пособие	Издательство НГТУ, 2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778227125.html
Л2.3	Т.А. Хван, П.А. Хван.	Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие	Ростов-н/Д : Феникс, 2014	/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271593
Л2.4	В. И. Каракеян, И. М. Никулина	Безопасность жизнедеятельности: Учебник и практикум	Юрайт, 2017	www.biblio-online.ru/book/2FADFE17-E750-4E6F-8ACB-CC3863FAB4C4
Л2.5	Меньшиков В.В.	Безопасность жизнедеятельности. Безопасность и экологичность технических систем.:	М.: Изд-во МГУ, 2004	
Л2.6	Юшин, В.М. Попов, П.П.	. Техника и технология защиты воздушной среды:	М.: Высш. шк.,, 2005.	

	Кукин и др			
Л2.7	Хван, Т.А.	Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие	Ростов-н/Д : Феникс,, 2014	biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271593

6.1.3. Дополнительные источники

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Кормина Л.А. Лазуткина Ю.С., Ивонина Т.С.	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «системы защиты среды обитания»:	Алт ГГУ им. И.И. Ползунова и Алт ГУ Барнаул: из-во «Азбука», , 2005	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

--	--

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office 10 (Office 2010 Professional, № 49464762 от 14.12.2011 (бессрочно);
Adobe Reader
http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/ Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf;
7-Zip <http://www.7-zip.org/license.txt>;
Windows 10 Pro Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Код продукта: 00330-53093-09223-ААОЕМ (бессрочно).

6.4. Перечень информационных справочных систем

СПС Консультант Плюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>)

Профессиональные базы данных:

1. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
3. Электронная библиотечная система "Юрайт" <https://urait.ru/viewer/sistemy>
4. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)
5. Министерство здравоохранения рф: официальный сайт. (<http://www.rosminzdrav.ru>)
6. Научно-практический и учебно-методический журнал бжд. (<http://www.novtex.ru>)
7. Нормативная документация по охране труда (<http://www.tehdoc.ru>)
8. Официальный сайт министерства транспорта рф. (<http://www.mintrans.ru>)
9. Официальный сайт мчс. (<http://www.mchs.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

--

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания к самостоятельной работе:
Самостоятельная работа студентов – это индивидуальная учебная деятельность студентов, осуществляемая под руководством, но без непосредственного участия преподавателя. Самостоятельная работа студентов по

дисциплине включает в себя: углубленный анализ материалов лекций; работу с литературой для изучения тем, которые не разбираются на занятиях; выполнение самостоятельных работ, направленных на формирование практических навыков. В начале семестра студенту необходимо ознакомиться с основным содержанием курса, перечнем литературы и учебно-методических материалов, графиком контроля, шкалой оценок и правилом вычисления рейтинга, возможностями повышения рейтинга. При выполнении студентом индивидуальной работы предусмотрено посещение консультаций: с целью снятия возможных затруднений; с целью демонстрации максимального готового материала для возможной корректировки. Самостоятельная внеаудиторная работа студентов обеспечена электронными учебно-методическими ресурсами (система Moodle), возможностью общения студента с преподавателем посредством электронной почты, доступом в Internet.

Методические указания к зачету/экзамену:

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету/экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете/экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Требования к организации подготовки к зачету/экзамену те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию.

Выпускная квалификационная работа включает в себя:

- титульный лист,
- задание на работу,
- реферат,
- содержание,
- введение,
- обзорно-аналитический раздел,
- исследовательский теоретический или практический раздел,
- раздел обсуждения основных результатов работы,
- заключение,
- список использованной литературы,
- приложения;
- последний лист ВКР

Объем работы должен быть не менее 40 и не более 80 страниц машинописного текста.

Содержание выпускной квалификационной работы должно соответствовать ее структуре. Изложение вопросов темы должно быть последовательным и логичным.

Реферат представляет собой краткую аннотацию работы, включает основные данные о работе, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата. Реферат должен содержать:

- текст реферата с указанием всех основных рубрик выпускной квалификационной работы, включая краткое содержание глав;
- сведения об объёме работы, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве использованной литературы и источников.

Во введении обосновывается актуальность темы, указывается современное состояние той проблемы, разработке которой или части которой посвящена выпускная квалификационная работа, новизна, научная (теоретическая) и практическая значимость работы, формулируются цели и задачи исследования.

Обзорно-аналитический раздел должен содержать обзор и анализ современной научной и технической литературы по теме выпускной квалификационной работы. Обзор должен полно излагать современное состояние проблемы, которой посвящена работа. Обзор должен быть аналитическим, а не просто перечислять, что исследовано в отдельных работах. Обзор должен позволить объективно оценить значимость поставленных в работе задач, целесообразность выбранного пути и средств достижения конечной цели, а также уровень экспериментов, расчетов и результатов. Используемые литературные данные должны иметь непосредственное отношение к теме исследования; завершаться обзор литературы должен четкой формулировкой задач, которые предполагается решить в выпускной квалификационной работе.

Исследовательский теоретический или практический раздел должен быть выполнен индивидуально или в составе творческого коллектива. Его материалы должны быть собраны или получены самостоятельно

студентом в период прохождения практики и подготовки к итоговой государственной аттестации. В основе этих материалов должны быть научно-исследовательские, научно-производственные, научно-педагогические работы, технические, конструкторские и технологические проекты, организационно-управленческая деятельность кафедр, научных или производственных организаций. Исследовательский раздел должен быть законченным исследованием, свидетельствующим об уровне профессиональной подготовки автора.

В разделе обсуждения основных результатов работы должны быть кратко суммированы основные результаты, полученные в работе, и проведен их анализ.

В заключении подводятся итоги выполненной квалификационной работы, кратко и четко приводятся 2-5 наиболее важных вывода, следующих из полученных экспериментальных и/или расчётных данных, анализируется степень достижения заявленных в работе целей и задач. Не следует в этом разделе перечислять, какие исследования проведены в работе. Недопустимо начинать выводы со слова «Исследовано».

Список использованной литературы содержит источники, использованные и цитируемые в работе. Список литературы составляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5.-2008, т.е. с обязательным указанием всех авторов и названий публикаций, с использованием принятых сокращенных названий журналов, с указанием тома, номера выпуска (если имеется), года, первой и последней страниц публикации.

Цитируемые источники нумеруются в порядке их упоминания в тексте; при ссылке на монографию или сборник статей после указания в тексте соответствующего номера ссылки.

В приложениях содержатся вспомогательные материалы, занимающие большой объем и по этой причине не включенные в основной текст.

Излагать материал в выпускной квалификационной работе рекомендуется своими словами от первого лица множественного числа (мы, нашим, нами), не допуская дословного переписывания из литературных источников. Не допускается также и произвольное сокращение слов, только общепризнанные сокращения. Одно из требований, предъявляемых к выпускной квалификационной работе – четкое и логичное изложение. Перед каждой главой или параграфом должна быть поставлена совершенно конкретная цель. Автору нужно следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию параграфа. При написании текста работы важно следить за логикой изложения материала, четко и правильно освещать вопросы темы. Конечный вариант работы должен быть тщательно отредактирован и содержать четкое и ясное изложение темы.

Защита ВКР происходит на открытом заседании ГЭК, на защиту одной ВКР отводится до 30 минут.

Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента, чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося на вопросы членов ГЭК.

Выпускник, получив положительный отзыв от руководителя ВКР, должен подготовить доклад (до 15 минут), в котором четко и кратко изложить основные положения ВКР, при этом целесообразно использовать проектор. Допустимо использовать раздаточный материал для председателя и членов ГЭК.

По окончании доклада выпускнику задают вопросы председатель и члены ГЭК. При этом члены ГЭК делают отметки в оценочном листе установленной формы. После ответов обучающегося на вопросы секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя, в котором излагаются особенности данной работы, отношение обучающегося к своим обязанностям в процессе выполнения ВКР, а также оглашается рецензия.

При отсутствии руководителя ВКР, отзыв и рецензия, зачитывается секретарем ГЭК.

Затем выпускнику предоставляется заключительное слово.

Итоговая оценка формируется в соответствии с критериями оценивания ответа выпускника на защите ВКР и рецензий, (при наличии) и оглашается после завершения работы комиссии ГЭК в день проведения защиты.

Подготовка доклада.

Процедура защиты ВКР включает доклад студента по теме выпускной квалификационной работы, на который отводится до 15 минут.

Обучающийся – выпускник под руководством научного руководителя разрабатывает доклад к защите и его краткие тезисы для возможной публикации в открытой печати.

В докладе должны применяться научные термины. Доклад может быть составлен в двух вариантах:

1. Изложение основного содержания каждой главы ВКР. При этом главное внимание должно быть уделено выводам и рекомендациям, разработанным выпускником.

2. Изложение главных проблем проведенного исследования. Этот вариант более трудный, но он предпочтительный, так как акцентирует внимание на узловых моментах проделанной работы.

При разработке доклада целесообразно соблюдение структурного и методологического единства материалов доклада и иллюстраций к докладу. Тезисы доклада к защите должны содержать обязательное обращение к членам ГЭК, представление темы работы. Должно быть проведено обоснование актуальности выбранной темы ВКР, сформулирована основная цель исследования и перечень необходимых для ее решения задач. Студент должен излагать основное содержание ВКР свободно, с отрывом от письменного текста.

Текст доклада должен быть максимально приближен к тексту ВКР, поэтому основу выступления составляют Введение и Заключение, которые используются в выступлении практически полностью. В докладе должны быть использованы только те графики, диаграммы и схемы, отражающие экспериментальные результаты, представленные в ВКР.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Введение в профессию (адаптивная дисциплина для лиц с ограниченными возможностями здоровья) рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	20.03.01. Техносферная безопасность
Профиль	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Учебный план	20_03_01-ТБ-2020

Часов по учебному плану	72	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 1
аудиторные занятия	12	
самостоятельная работа	60	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
к.х.н., Доцент, Харнutowa E.П.

Рецензент(ы):
д.х.н., Доцент, Темерев С.В.

Рабочая программа дисциплины
Введение в профессию (адаптивная дисциплина для лиц с ограниченными возможностями здоровья)

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:
20.03.01 Техносферная безопасность
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев Сергей Васильевич, д.х.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев Сергей Васильевич, д.х.н., доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>- подготовка к обоснованному и мотивированному выбору студентом специализации профессиональной деятельности с учётом особенностей ОВЗ.</p> <p>Для достижения поставленной цели выделяются задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - начальное знакомство с направлениями профессиональной деятельности учётом особенностей ОВЗ при планировании учебного процесса; - ориентация в проблематике направления, в типовых постановках задач, типовых подходах и методах решения задач с учётом особенностей ОВЗ; - выбор направления и задачи для реализации (темы проекта) при индивидуальной траектории обучения с учётом особенностей ОВЗ; - получение первичных навыков в самостоятельном планировании и организации своего труда, определении и исполнении обязательств по срокам работы с учётом особенностей ОВЗ; - освоение современных технологий презентации и публичных выступлений (учёт особенностей ОВЗ).
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **ФТД.В**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-5	<p>владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью</p>
------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен


3.1.	Знать:
3.1.1.	основные этапы развития химической технологии в России; особенности регионально-отраслевой специфики;
3.2.	Уметь:
3.2.1.	анализировать современное состояние химической промышленности; использовать полученные знания при освоении специальных дисциплин; уметь применять приобретенные знания на практике и проявлять исследовательские способности; иметь волю к успеху, способность к лидерству и самостоятельной автономной работе; проявлять ответственность за качество и способность к обучению.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	иметь навыки межличностного общения и способность взаимодействовать с экспертами других предметных областей, а также работать в междисциплинарной команде; способности к анализу и синтезу, сопоставлению, сравнению результатов проделанной работы; навыками практической работы в лабораторных условиях.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Знакомство с направлениями профессиональной деятельности, содержанием профессиональной деятельности с учётом особенностей ОВЗ						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Предмет и содержание курса. Ориентация в профессии с учётом особенностей ОВЗ	Лекции	1	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л3.1
1.2.	История становления профессии	Лекции	1	2		Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л3.1
Раздел 2. Подготовка доклада по направлениям профессиональной деятельности и освоение техники публичных выступлений и подготовки эффективных презентаций с учётом особенностей ОВЗ						
2.1.	Подготовка к выступлению. Разработка плана выступления	Лекции	1	2		Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л3.1
2.2.	Подготовка к выступлению. Выступление с презентацией	Практические	1	2		Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л3.1
2.3.	Ответы на вопросы. Работа с аудиторией. Завершение выступления	Сам. работа	1	20		Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л3.1
Раздел 3. Анализ полученного опыта и результата своих действий						
3.1.	Профдиагностика	Практические	1	2		Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л3.1
3.2.	Консультирование	Практические	1	2		Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л3.1
3.3.	Тренинг «Формирование базовых компетенций». Индивидуальные творческие задания («Путь к успеху», «Моя карьера через 2,5,10 лет»)	Сам. работа	1	40		Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л3.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приложения
Приложение 1.  ФОС Введение в профессию.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Шимко, Елена Анатольевна	Введение в специальность : учеб. пособие	АлтГУ, 2012	
Л1.2	Шаймиева, Э.Ш.	Введение в специальность : учебное пособие	Казань : Познание, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257831
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Обухов, Алексей Сергеевич	Введение в профессию: психолог образования: учеб. и практикум	М. : Юрайт, 2019	https://www.biblio-online.ru/bcode/432773
Л2.2	сост.: Я. К. Смирнова, Л. Д. Демина	Введение в профессию: учеб. пособие	АлтГУ, 2017	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3509
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Обухов А.С.	Введение в профессию: психолог образования : учеб. и практикум	МПГУ. - М. : Юрайт, 2019	https://www.biblio-online.ru/bcode/432773
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название	Эл. адрес		
Э1	полнотекстовые базы данных: Национальный цифровой ресурс Руконт	http://www.rucont.ru/		
Э2	ЭБС «Юрайт»	http://www.biblio-online.ru/		
Э3	Ресурс Цифровые учебные материалы	http://abc.vvsu.ru/		
Э4	Введение в профессию (адаптивная дисциплина для лиц с ограниченными возможностями здоровья)	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=7936		
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Windows7, №лицензии 60674416 (бессрочная) Microsoft Office 2010 №лицензии 60674416 (бессрочная) Corel DRAW Graphics Suite X5 Education License ML (61 - 300), серийный №LCCDGSX5MULAB (30 мест/лицензий). MapInfo – лицензия для образовательных учреждений серийный №MINWRS1200026830 7-Zip AcrobatReader				
6.4. Перечень информационных справочных систем				

<http://www.consultant.ru>

<http://ivo.garant.ru>

Информационная справочная система:

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).

Профессиональные базы данных:

1. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>);

2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);

3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
501К	лаборатория проблем комплексной безопасности; кабинет безопасности жизнедеятельности; кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 44 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; стационарный экран; стационарный проектор: Optoma DS347 - 1 ед.; средства индивидуальной защиты, комплект индивидуальных дозиметров, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий; набор плакатов.
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи не только в усвоении образовательной программы, но и в становлении полноценных межличностных отношений в коллективе, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

8.1 Методические указания обучающимся к лекциям по дисциплине «Введение в профессию»

В ходе лекционных занятий по дисциплине «Введение в профессию» необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента.

В процессе конспектирования не следует записывать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять, оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов общераспространенных слов и выражений. Специфичные термины и их сокращения преподавателем будут акцентированы преподавателем дополнительно.

Работа над конспектом лекции по дисциплине «Введение в профессию» не заканчивается в лекционной аудитории, а продолжается студентом дома, при этом обучающийся повторяет содержание лекционного материала, знакомится с рекомендованной литературой, делает себе пометки в тексте лекции, или продолжает конспект.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу,

которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

8.2. Методические указания обучающимся при подготовке к семинарам, практическим занятиям

Планы семинарских занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по дисциплине.

Подготовка студентов к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1) организационный;
- 2) закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
 - подбор рекомендованной литературы;
 - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.
- Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть выполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам. На семинаре студенты ведут конспект. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.
- Текстуральный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.
- Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.
- Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).
- В заключение преподаватель, как руководитель семинара, подводит итоги семинара. Он может (выборочно) проверить конспекты студентов и, если потребуется, внести в них исправления и дополнения.

8.3. Методические указания обучающимся при подготовке к выполнению лабораторных практикумов

Лабораторные практикумы по дисциплине «Введение в профессию» не предусмотрены.

8.4. Методические указания обучающимся при выполнении курсовых работ

Курсовые работы по дисциплине «Введение в профессию» не предусмотрены.

8.5. Методические указания обучающимся для организации самостоятельной работы

Основной формой самостоятельной работы обучающихся является изучение конспекта лекций, их дополнение рекомендованной литературой, активное участие на семинарах и подготовка докладов и презентаций по основным проблемам дисциплины.

Основой самостоятельной работы студентов является работа с рекомендованной литературой. Список основной и дополнительной литературы по дисциплине приведен в РПД «Введение в профессию»

Изучение дисциплины следует начинать с проработки РПД «Введение в профессию», особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Правила самостоятельной работы с литературой

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться;
- Перечень книг должен быть систематизированным (что необходимо для обязательного прочтения, что пригодится для написания рефератов, а что может расширить Вашу общую культуру и т.д.).
- Не пытайтесь читать быстро, вынужденное скорочтение не только не способствует качеству чтения, но и не приносит чувства удовлетворения, которое мы получаем, размышляя о прочитанном.

8.6. Методические указания обучающимся при оформлении реферата.

Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у студентов навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации. Рефераты должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления.

Темы рефератов, как правило, посвящены рассмотрению одной проблемы. Объем реферата может быть от 12 до 15 страниц машинописного текста, отпечатанного через 1,5 интервала, а на компьютере через 1 интервал (список литературы и приложения в объем не входят).

Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения.

Во введении студент кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования.

В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы.

В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны выводы.

Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы.

В список литературы (источников и литературы) студент включает только те документы, которые он использовал при написании реферата.

В приложении (приложения) к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.

8.7. Методические указания обучающимся при оформлении отчета.

Отчет пишется в компьютерном варианте. Номера листов заполняются в верхнем правом углу. Поля: сверху и снизу – 2-2,5 см, слева – 2,5-3 см, справа – 1-1,5 см. Шрифт Times New Roman-14 п., межстрочный интервал – 1,5.

Каждый отчет начинается с титульного листа. Сверху в нем указаны принадлежность студента к учебному заведению, факультету, кафедре. В центре листа указывается название изучаемого курса, номер и название выполняемого задания. Ниже и справа указывается фамилия И.О. студента, номер академической группы. Внизу титульного листа указывается год выполнения работы.

Структура отчета о выполнении работы:

1. Формулировка проблемы, цели и задач работы.
2. Описание процедуры выполнения задания: описание самого задания, сведения об участвующих в данном задании лиц, описание результатов (по форме, указанной в задании).
3. Обсуждение результатов и выводы по каждому заданию, которые должны соответствовать его целям и задачам. Выводы должны быть короткими и конкретными.