

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов


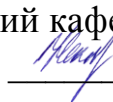
«26» мая 2020 г.

Кафедра: «Наземные транспортно-технологические средства»
Авторы: Трошко Илья Васильевич, кандидат технических наук, доцент

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Направление подготовки:	15.04.06 Мехатроника и робототехника
Магистерская программа:	Роботы и робототехнические системы
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения:	2020

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № 10 «26» мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p> <p> С.В. Володин</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 11 «21» мая 2020 г. Заведующий кафедрой</p> <p> А.Н. Неклюдов</p>
---	--

Рабочая программа практики в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 6216
Подписал: Заведующий кафедрой Неклюдов Алексей Николаевич
Дата: 21.05.2020

1. Цели практики

Целью освоения программы производственной конструкторской практики является важнейшей составляющей учебного процесса подготовки инженеров по направлению «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование».

Приобретение обучаемыми знаний, умений, навыков в области наземных транспортно-технологических средств, производственного и технологического процессов изготовления, сборки, контроля качества изделий, разработки технологической документации в соответствии с требованиями стандартов и ЕСТД.

- подготовка материалов для дипломного проектирования по наземным транспортным средствам.

2. Задачи практики

- сбор материалов для дипломного проектирования по наземным транспортным средствам;

- сбор материала для раздела обзор существующих конструкций в области наземных транспортно-технологических средств;

- подготовка конструкторской документации дипломного проекта;

- сбор материала для выполнения раздела технология, БЖД, экономика.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Программа производственной конструкторской практики относится к модулю Б2 и является обязательной для прохождения.

Для успешного прохождения конструкторской практики студенты должны изучить дисциплины: Математика; Физика; Детали машин и основы конструирования; Сопротивления материалов; Материаловедение; Технология конструкционных материалов; Экономика предприятия; Организация и планирование производства; Гидравлика и гидро-пневмопривод; Метрология, стандартизация и сертификация; Эксплуатационные материалы; Надежность технических систем; грузоподъемные машины; строительные-дорожные машины; путевые машины; машины не прерывного транспорта; надежность приводов в робототехнических комплексах; теория автоматического управления ; моделирование процессов эксплуатации, режимов работы наземных транспортно-технологических комплексов.

4. Тип практики, формы и способы ее проведения

Конструкторская практика. Практика проводится по распределению студентов по объектам практики, в ОАО «РЖД» ГУП «Московский метрополитен» и другие предприятия, связанные с конструированием или эксплуатацией изучаемых машин.

5. Организация и руководство практикой

Организация и руководство практикой обеспечивается кафедрой «Путевые, строительные машины и робототехнические комплексы», подконтрольно отделом производственного обучения МИИТа.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
1	<p>ПКО-1</p> <p>Способен составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули, с применением методов формальной логики, методов конечных автоматов, сетей Петри, методов искусственного интеллекта, нечеткой логики, генетических алгоритмов, искусственных нейронных и нейро-нечетких сетей;</p>	<p>ПКО-1.1 Способен составлять математические модели мехатронных и робота-технических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули, с применением методов нечеткой логики, искусственного интеллекта</p> <p>ПКО-1.2 Способен составлять математические модели мехатронных и робота-технических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули, с применением генетических алгоритмов, искусственных нейронных и нейро-нечетких сетей.</p>
2	<p>ПКО-2</p> <p>Способен использовать имеющиеся программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования;</p>	<p>ПКО-2.1 Способен использовать имеющиеся программные пакеты для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах.</p> <p>ПКО-2.2 Способен разрабатывать новое программное обеспечение для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах.</p>
3	<p>ПКО-3</p> <p>Способен разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их исследование с применением современных информационных техно-логий.</p>	<p>ПКО-3.1 Разрабатывает экспериментальные образцы оборудования автоматизированных и автоматических систем, их модулей и подсистем с целью проверки и обоснования основных теоретических и технических решений.</p> <p>ПКО-3.2 Определяет необходимую комплектацию оборудования, аппаратных и программных средств для проведения экспериментов.</p>

7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 2 недели / 108 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля

		Зет	Часов			
			Все-го	Практичес-кая работа	Самостояте-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел: Производственная практика	3	108	108	0	ЗаО
	Всего:		108	108	0	

Форма отчётности: Форма отчетности - отчет

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

8.1. Основная литература

№ п / п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении раздела, номера страниц
1	Положение о практике студентов в высших учебных заведениях Порядок организации и проведения производственно-го обуче	Отдел производственного обучения МИ ИТа	2010, Типография . https://miit.ru/content/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BE%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B5.pdf?id_wm=782300	Все разделы

№ п / п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении раздела, номера страниц
	ния студентов в «Московском государственном университете путей сообщения»			
2	Транспортно-грузовые системы : Учебник для вузов	Н.П. Журавлев, О.Б. Маликов	2006, М. : Маршрут. https://studfile.net/preview/8971392/	Все разделы
3	Специальные краны : учебное пособие для вузов	А. П. Кобзев, Р. А. Кобзев.	2014, Старый Оскол : ТНТ. http://178.176.34.166/bookcard?book_id=3359246	Все разделы
4	Основы	С.П. Баж	2008, М. : Академия. https://library.bmstu.ru/Catalog/Details/211776	Все разд

№ п / п	Наименование	Авторы	<p style="text-align: center;">Год и место издания. Место доступа</p>	Используется при изучении раздела, номера страниц
	эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов : учебник для вузов	енов, Б.Н. Казьмин, С.В. Носов; Ред. С.П. Баженов.		елы
5	Права проважарно го режима в Российской Федерации	Правительст во Российской Федерации	2015, М.: ЭНАС. https://knd.ac.gov.ru/wp-content/uploads/2020/09/postanovlenie-1479.pdf	Все разделы
6	Права по охране труда при эксплуатации электроустано-	Министерство труда и социальной защиты Росс	2014, М.: ЭНАС. https://docs.cntd.ru/document/573264184	Все разделы

№ п / п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении раздела, номера страниц
	вок.	ийской Федерации		
7	Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов в ПБ 10-382-00	ГОСГОРТЕХ - НАДЗОРОС - СИИ	2008, М.: ЭНАС. https://docs.cntd.ru/document/1200006349	Все разделы
8	Правила безопасности опасных производственных объектов, на	Федеральная служба по экологическому, технологическому	2014, М.: ЭНАС. https://docs.cntd.ru/document/573275657	Все разделы

№ п / п	Наименование	Авторы	<p style="text-align: center;">Год и место издания. Место доступа</p>	Используется при изучении раздела, номера страниц
	которых исполбзуются подъёмные сооружения	чешскому атомному надзору		
9	Погрузочно-разгрузочные машины. Учебник для вузов железнодорожного транспорта.	И.И. Мачульский	2000, М.: Желдориздат. https://library.bmstu.ru/Catalog/Details/98244	Все разделы
10	Путевые машины	М.В. Попович, В.М. Бугаенко, Б.Г. Волковичнов	2009, М.: ГОУ «Учебно – методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». https://instructionsrdz.ucoz.ru/load/dlja_putejcev/putevye_mashiny_popovich_m_v_bugaenko_v_m_volkovojnov_b_g/13-1-0-1149	Все разделы

№ п \ п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
		и др.		
1	Машины для путевых работ	В.Ф. Ковальский, Н.Г. Гринчар, М. Ю. Чалова	2007, М.: МИИТ. МИИТ НТБ	Все разделы

8.2. Дополнительная литература

№ п \ п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями	Министерство энергетики Российской Федерации	2010, М.: ЭНАС. https://docs.cntd.ru/document/1200005978	Все разделы
2.	Эксплуатация строитель-ных, путевых и погрузоч-но-разгрузочных машин. Учебник для вузов желез-нодорожного транспорта	А.В. Каракулев, М.В. Ильин, О.В. Маркеданец	1991, М.: Транспорт. http://lokomotivref.ru/Putevye-mashiny.htm	Все разделы
3.	Автомобили и тракторы: краткий	В.И. Баловнев,	2008, М. : Академия. https://my.u1lib.org/book/2418155/32fda	Все разделы

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
	справочник	Р.Г. Данилов	с	
4.	Строительные машины и оборудование: учеб. пособие	Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова	2012, СПб. : Лань. https://e.lanbook.com/book/2781	Все разделы

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

<http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

<https://cyberleninka.ru/> - научно-электронная библиотека.

<https://scholar.google.ru/> - бесплатная поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин.

<https://yandex.ru/patents/> - поиск по патентным документам.

9. Образовательные технологии

1. Посещение выставок по тематике практики,
2. Работа с материалами учебных курсов для подготовки отчета по практике.
3. Использование сети интернет для получения информации для подготовки отчета по практике.

10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики

1. Объект практики, должен соответствовать требованиям для укрепления студентом навыков и знаний, полученных при обучении данной специальности.
2. Иметь доступ к оргтехнике, для получения информации и подготовки отчета
3. Иметь доступ к конструкторской и технологической документации (по возможности)
4. Обучен и проинструктирован всем требованиям охраны труда
5. Обеспечен спецодеждой для проведения работ (в зависимости профиля организации)

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Компьютерный класс, с подключением к интернету.

Программы «АПМ», «Компас» (лицензированные программы)

Программы для написания отчета в виде презентаций.