

АННОТАЦИЯ

к программе «Компетентностно-ориентированное образование при изучении химии» (вариативный блок)

Автор: к.т.н., доцент
Украинская Людмила Михайловна

В школьном курсе химии прикладному значению химической науки не всегда уделяется достаточное внимание. В учебниках и методических пособиях преобладают теоретические вопросы с кратким перечнем свойств и областей применения отдельных соединений. Не достаточно анализируется развитие химической науки на стыке с другими науками.

Цель программы: повысить заинтересованность у учителей к компетентностно-ориентированному образованию при изучении химии и к работе с учащимися по Методу проектов; помочь с выбором химической тематики и предлагаемых научных направлений в работе с учащимися.

Программа составлена для учителей химии школ, лицеев, гимназий.

Данный курс позволять сформировать у обучаемых определенные начальные качества, знания и умения. Учитель химии при работе с учащимися по Методу проектов должен знать основные направления своей работы: организующие, направляющие и корректирующие, и при этом уметь:

- составлять примерный тематический план работы по различным курсам химии;
- определять и корректировать временные рамки намечаемых проектов;
- формировать промежуточные контрольные стадии при работе учащихся над проектом с оценкой по каждому этапу;
- проводить консультации и вести оценку работы учащихся в случае постановки научного эксперимента;
- организовывать технику безопасности и охрану труда учащихся при проведении экспериментов;
- планировать с учащимися возможные формы оформления результатов проекта и вид готового проекта;
- решать вопросы обеспечения материальной базы проекта;
- помогать с организацией презентации проекта;
- участвовать в разработке доступных критериев оценки проекта;
- настаивать на организации независимых экспертных комиссий по оценке проектов. На формирование этих качеств, знаний и умений и направлена данная программа.

Темы учебной программы составлены с учётом того, что учителя химии-слушатели данного курса уже прослушали основной блок по Компетентностно-ориентированному образованию и имеют достаточную теоретическую подготовку по этой форме обучения учащихся. Поэтому разделы предлагаемой программы включают в себя в основном практически значимую для учителей тематику, позволяющую провести каждому из слушателей свой предварительный анализ курса химии. Учителям, обучаемым по данной программе, предлагается рассмотреть возможное переложение некоторых разделов школьного курса химии на компетентностно-ориентированное обучение учащихся, используя, в основном, достоинства и удобства работы по Методу проектов.

Программа предлагает учителям по методам компетентностно-ориентированного обучения провести предварительный анализ возможной постановки проблемных ситуаций в отобранных разделах химии, прикинуть основные направления работы по этапам возможных проектов. Слушатели знакомятся с особенностями выполнения, оформления и представления возможных школьных проектов на разные уровни их оценки: конкурсы, презентации, премии, гранты.

Количество часов – 36.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Химия - одна из интереснейших и увлекательнейших наук, издавна привлекающая к себе внимание людей всевозможных сословий и различного достатка. Эта наука, имеющая наиболее широкое применение во многих отраслях народного хозяйства. Многие процессы производства в машиностроении, энергетике, приборостроении, сельском хозяйстве, так или иначе связаны, с химической технологией. Практическое применение химии в любом народном хозяйстве не всегда удаётся оценить полностью. Прикладное значение химии достаточно велико. К сожалению, не всегда ценные открытия в химии находят достойное применение.

В школьном курсе химии прикладному значению химической науки не всегда уделяется достаточное внимание. В учебниках и методических пособиях преобладают теоретические вопросы с кратким перечнем свойств и областей применения отдельных соединений. Не достаточно анализируется развитие химической науки на стыке с другими науками.

Цель программы: повысить заинтересованность у учителей к компетентностно-ориентированному образованию при изучении химии и к работе с учащимися по Методу проектов; помочь с выбором химической тематики и предлагаемых научных направлений в работе с учащимися.

Компетентностно-ориентированный подход к изучению химии в школе позволяет учителю облегчить работу в добывании новых интересных химических знаний и открытий. Для учащихся - это возможность расширения кругозора при изучении интересного школьного предмета, который не всегда становится таким для учащихся.

Повышение интереса учащихся к данному предмету может быть достигнуто путём более широкого и разностороннего их знакомства с практическим и прикладным значением химии, особенно с элементами современного ноу-хау.

Именно такие поиски и исследования могут сделать работу учащихся увлекательной и захватывающей. При этом особого внимания заслуживают проблемы и вопросы, решаемые на стыке различных наук в союзе с химией.

Кроме того, знакомство учащихся с химическими веществами и их свойствами, позволяет учителю и ученикам ставить в школе несложные и интересные эксперименты, с задачами научного исследования. При развитии у обучаемых заинтересованности в таких исследованиях, результаты поисков и опытов могут привести к интересным выводам, иногда даже с элементами ноу-хау. Такие работы учащихся, оформленные с помощью учителя по Методу проектов и достойно представленные на презентациях, могут быть высоко оценены. Это позволит учащимся не только успешно пополнять свои портфолио, но и может способствовать повышению интереса к изучаемому предмету.

Программа составлена для учителей химии школ, лицеев, гимназий.

Компетентностно-ориентированное обучение позволяет учителю достигать более успешных результатов в процессе изучения любого школьного предмета, в том числе и химии. Учитель может повышать уровень знаний учащихся различными методическими приемами и в традиционном способе обучения. Но наиболее наглядным, удобным в исполнении и увлекательным для учащихся является Метод проектов, рекомендуемый авторами компетентностно-ориентированного обучения. При работе по этому методу роли обучающихся и обучаемых строго разграничиваются. Очень важно научить учителя выходить из ситуации, когда учащиеся не хотят искать сами ответа на поставленный перед ними вопрос, не желают решать сложную проблему, а просят готового решения от наставника.

Данный курс позволять сформировать у обучаемых определенные начальные качества, знания и умения. Учитель химии при работе с учащимися по Методу проектов должен знать основные направления своей работы: организующие, направляющие и корректирующие, и при этом уметь:

- составлять примерный тематический план работы по различным курсам химии;
- определять и корректировать временные рамки намечаемых проектов;
- формировать промежуточные контрольные стадии при работе учащихся над проектом с оценкой по каждому этапу;
- проводить консультации и вести оценку работы учащихся в случае постановки научного

эксперимента;

- организовывать технику безопасности и охрану труда учащихся при проведении экспериментов;

- планировать с учащимися возможные формы оформления результатов проекта и вид готового проекта;

- решать вопросы обеспечения материальной базы проекта;

- помогать с организацией презентации проекта;

- участвовать в разработке доступных критериев оценки проекта;

- настаивать на организации независимых экспертных комиссий по оценке проектов. На формирование этих качеств, знаний и умений и направлена данная программа.

Темы учебной программы составлены с учётом того, что учителя химии-слушатели данного курса уже прослушали основной блок по Компетентностно-ориентированному образованию и имеют достаточную теоретическую подготовку по этой форме обучения учащихся. Поэтому разделы предлагаемой программы включают в себя в основном практически значимую для учителей тематику, позволяющую провести каждому из слушателей свой предварительный анализ курса химии. Учителям, обучаемым по данной программе, предлагается рассмотреть возможное переложение некоторых разделов школьного курса химии на компетентностно-ориентированное обучение учащихся, используя, в основном, достоинства и удобства работы по Методу проектов.

Учителям предоставляется возможность составления тематических планов, поиска и постановки проблемных ситуаций; проведения анализа этих ситуаций с возможным решением их учащимися по Методу проектов. Учителя на практических занятиях работают над составлением примерных «планов-макетов» проектов, с разработкой их возможного поэтапного выполнения учащимися. При этом они разрабатывают формы контроля и критерии оценки каждого возможного этапа, закладывают коррекционные моменты и определяют примерную и необходимую материальную базу выбранного ими типа проекта.

Слушателями анализируется возможность постановки как информационно-поисковых проектов, так и проектов с технологической и научно-исследовательской тематикой, а также весьма значимых проектов, достойных представления на премии или гранты. Учителя знакомятся с требованиями, предъявляемыми к проектам различного уровня, к формам их оформления и представления на презентации и гранты.

На итоговом занятии слушатели курсов защищают и обсуждают свои практические наработки - «макеты» возможных или планируемых проектов.

Программа предлагает учителям по методам компетентностно-ориентированного обучения провести предварительный анализ возможной постановки проблемных ситуаций в отобранных разделах химии, прикинуть основные направления работы по этапам возможных проектов. Слушатели знакомятся с особенностями выполнения, оформления и представления возможных школьных проектов на разные уровни их оценки: конкурсы, презентации, премии, гранты.

Лектор и руководитель проекта по данной программе - к.т.н. разработчик более 10 методических пособий по химии для студентов дневной и вечерней формы обучения, составленных на основе логических и структурно-логических схем (ЛС и СЛС). При её активном участии разрабатывался полный конспект лекций по вузовскому курсу химии, переработанный на основе ЛС и СЛС.

Украинская Л. М. имеет опыт работы по оформлению и представлению проектов на различные уровни: презентации, конкурсы и гранты. Она дважды лауреат премии им. Татищева, получатель нескольких грантов, дипломов и грамот, участница пяти Музейных пикников. Многие её пособия, разработанные и выполненные в помощь учителям школ города по краеведческой тематике, получили поддержку и признание «Фонда развития через образование».

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Компетентностно-ориентированное обучение химии.

Тема 1.1. Цели и задачи компетентностно-ориентированного образования.

Анализ современных методов обучения. Достоинство компетентностно-ориентированного образования.

Тема 1.2. Методы изучения химической науки и прикладное значение химии.

Разнообразие форм и методов обучению химии. Многообразие её как науки. Анализ прикладного значения химии, связь с другими науками.

Тема 1.3. Портфолио современного школьника и способы его наполнения.

Многообразие возможностей школьника при изучении химии для заполнения портфолио различными достижениями.

Тема 1.4. Метод проектов и его задачи при изучении химии. Этапы работы над проектом. Роль учителя.

Раскрытие внутренних способностей школьника и возможность работы его в широком информационном поле.

Раздел 2. Информационно-познавательные и поисковые проекты в химии.

Тема 2.1. Подбор тематики проектов по разделам химии.

Информационный метод проектов позволяет любому ученику подготовить несложный проект и рассматривать его как начальный этап для более сложного проекта.

Тема 2.2. Межпредметные и надпредметные связи.

Расширение информационного поля через подключение межпредметных и надпредметных научных связей.

Тема 2.3. Типы проектов. Формы их оформления и представления.

Рассмотрение возможности работы над различными проектами, используя основные знания по химии.

Раздел 3. Проекты на стыке наук, технологий, производств...

Тема 3.1. Химия на стыке различных наук.

Химическая технология и химическая наука позволяют широко внедряться и обогащать другие науки, как биология, физика, геология, микробиология, медицина. Это позволяет на стыке различных наук выполнять различные интересные проекты.

Тема 3.2. Технологические проекты и их экономическая оценка.

Технологические проекты позволяют работать над тематикой, связанной с энергетикой, строительством, металлургией и др. отраслями промышленности, решая некоторые из многочисленных проблем, особенно связанных с экологией, где требуется экономическая оценка проекта.

Тема 3.3. Проекты с ноу-хау и их оформление.

Развитие наиболее творческого подхода к проектам, при которых наибольший объём работы необходимо выполнить по подбору и анализу научных открытий с предложением по их внедрению в производство или сельское хозяйство. Оформление возможных заявок.

Раздел 4. Проекты с научно-исследовательской тематикой.

Тема 4.1. Постановка школьного научного эксперимента.

Необходимые условия для постановки школьного эксперимента. Привитие навыков работы по эксперименту школьникам.

Тема 4.2. Чистота эксперимента, его воспроизводимость и длительность.

Как сделать эксперимент в школе чистым и воспроизводимым. Анализ ошибок при эксперименте. Ведение журналов и отчётов.

Тема 4.3. Фиксирование экспериментов и его оформление в проекте.

Представление результатов экспериментов в различных видах и их оформление в проекте. Демонстрация эксперимента и возможности школы. Современные ТСО при представлении эксперимента в проекте.

Раздел 5. Проекты гранты.

Тема 5.1. Сбор, анализ, оценка и отбор материала.

Грант и требования, предъявляемые к материалам и работам, участвующим в конкурсе. Всевозможный анализ и оценка представляемого материала.

Тема 5.2. Современные формы представления материалов на грант.

Использование информационно-коммуникационных средств. Предварительная оценка проекта, в котором новизна работы – наиболее важный фактор.

Тема 5.3. Оформление заявки на грант.

Уровни оформления заявок: областной, региональный, зональный, федеральный, международный. Соответствие проекта уровню заявки.

Раздел 6. Итоговое занятие.

Тема 6.1. Защита и обсуждение групповых и индивидуальных планов и «макетов» проектов.

Защита и обсуждение проектов слушателей как итог самостоятельной работы над курсом.

Тема 6.2. Возможные формы оформления и презентации проектов.

Оценка возможностей представленных работ с развитием их в проекты, обсуждение презентаций.

НАИМЕНОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИИ

| № п/п | Наименование темы | Вид или тема практического занятия |
|-------|--|--|
| 1.1. | Методы изучения химической науки и прикладное значение химии | Сравнение и оценка традиционных и нетрадиционных методов обучения химии |
| 1.2. | Портфолио современного школьника и способы его наполнения | Составление рекламного проспекта о достоинствах Портфолио |
| 1.3. | Метод проектов и его задачи при изучении химии | Составление проекта по разделу химии с разбивкой на этапы и критериями поэтапной оценки |
| 2.1. | Подбор тематики проектов по разделам химии. | Работа над тематикой проектов. |
| 2.2. | Межпредметные и надпредметные связи | Работа над информационным полем проектов |
| 2.3. | Типы проектов, формы их оформления и представления | Предложения по типам составленных проектов, и формам их представления |
| 3.2. | Технологические проекты и их экономическая оценка | Поиск проблемных ситуаций с технологическим решением |
| 3.3. | Проекты с ноу-хау | Пробуем найти путь к ноу-хау |
| 4.1. | Постановка школьного научного эксперимента | Проблемы с постановкой школьного научного эксперимента по химии |
| 4.3. | Фиксирование эксперимента и его оформление в проекте | Возможные результаты эксперимента и их оформление в проекте |
| 5.1. | Сбор, анализ, оценка и отбор материала | Выбираем грант и творим проект, достойный гранта |
| 5.2. | Современные формы представления материала на грант | Оформляем проект и выдвигаем на грант на уровне |
| 6.1. | Защита и обсуждение групповых и индивидуальных планов и «макетов» проектов | Защита и обсуждение разработанных «макетов» проектов |
| 6.2. | Возможные формы оформления и презентации проектов | Беседа и обмен мнением слушателей по возможным формам оформления и презентации различных проектов по химии |

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Браун Т, Лемей Г.Ю. Химия в центре наук. 4.1., 4.2. - М., 1983.
2. Глинка Н. Л. Общая химия. - М., 1998.
3. Рудзитис Т.Е. Химия. 10 класс.-М. 1991.
4. Рудзитис Г.Е. Химия. 11 класс. -М, 1992.
5. Украинская Л. М.. Щукин В.П.. Эпова Т.И. Системно-логический подход к изучению курса химии. – Тольятти, ТолПИ, 1986-1987 гг.
6. Ходаков Ю.В. и другие. Неорганическая химия. 9 класс. - М. 1986.
7. Чуракова О.В. Ключевые компетенции как результат общего образования. - Самара,-2002.
8. Чуракова О.В. Метод проектов в образовательном процессе. - Самара, - 2002
9. Щедровицкий Г. П. Педагогика и логика.-М., 2000.
10. Щедровицкий Г.П. Избранные труды. - М. 1995.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**«КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ»**

(вариативный блок)

Цель: повысить заинтересованность у учителей к компетентностно-ориентированному образованию при изучении химии и к работе с учащимися по Методу проектов; помочь с выбором химической тематики и предлагаемых научных направлений в работе с учащимися.

Категории слушателей: учителя химии школ, лицеев, гимназий.

Срок обучения: 36 часов.

Режим занятий: 6 часов в день.

| № | Наименование разделов и тем | Всего, часов | В том числе | | Формы контроля |
|----|--|--------------|-------------|----------------|---|
| | | | Лекции | Практ. занятия | |
| 1. | Компетентностно-ориентированное образование при изучении химии | 6 | 3 | 3 | Беседа, Опрос |
| 2. | Информационно-познавательные и поисковые проекты в химии | 6 | 2 | 4 | Оценка работы в группе над типами проектов |
| 3. | Проекты на стыке наук, технологий, производств... | 7 | 2 | 5 | Оценка проектов с Ноу-хау |
| 4. | Проекты с научно-исследовательской тематикой | 6 | 2 | 4 | Беседа, опрос, анализ хода самост. работы |
| 5. | Проекты-гранты | 6 | 2 | 4 | Проверка предлагаемой тематика проектов-грантов |
| 6. | Итоговое занятие | 5 | 1 | 4 | Защита проектов-макетов |
| | Всего часов: | 36 | 12 | 24 | |

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

**«КОМПЕТЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
 ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ»**
 (вариативный блок)

Цель: повысить заинтересованность у учителей к компетентно-ориентированному образованию при изучении химии и к работе с учащимися по Методу проектов; помочь с выбором химической тематики и предлагаемых научных направлений в работе с учащимися.

Категории слушателей: учителя химии школ, лицеев, гимназий.

Срок обучения: 36 часов.

Режим занятий: 6 часов в день.

| № | Наименование разделов и тем | Всего, часов | В том числе | | Формы контроля |
|----|--|--------------|-------------|----------------|--|
| | | | Лекции | Практ. занятия | |
| 1. | Компетентно-ориентированное образование при изучении химии 1.1. Цели и задачи компетентно-ориентированного образования 1.2. Методы изучения химической науки и прикладное значение химии 1.3. Портфолио современного школьника и способы его наполнения 1.4. Метод проектов и его задачи при изучении химии. Этапы работы над проектом. Роль учителя. | 6 | 3 | 3 | Беседа, Опрос |
| 2. | Информационно-познавательные и поисковые проекты в химии 2.1. Подбор тематики проектов по разделам химии. 2.2. Межпредметные и надпредметные связи. 2.3. Типы проектов, формы их оформления и представления | 6 | 2 | 4 | Оценка работы в группе над типами проектов |
| 3. | Проекты на стыке наук, технологий, производств... 3.1. Химия на стыке различных наук 3.2. Технологические проекты и их экономическая оценка 3.3. Проекты с Ноу-хау и их оформление. Заявки на изобретение. | 7 | 2 | 5 | Оценка проектов с Ноу-хау |

| | | | | | |
|----|---|-----------|-----------|-----------|---|
| 4. | Проекты с научно-исследовательской тематикой 4.1. Постановка школьного научного эксперимента. Его проблемная ситуация. Примеры. 4.2. Чистота эксперимента, его воспроизводимость и длительность 4.3. Фиксирование эксперимента и его оформление в проекте | 6 | 2 | 4 | Беседа, опрос, анализ хода самост. работы |
| 5. | Проекты-гранты 5.1. Сбор, анализ, оценка и отбор материала 5.2. Современные формы представления материала на грант 5.3. Оформление заявки на грант | 6 | 2 | 4 | Проверка предлагаемой тематика проектов-грантов |
| 6. | Итоговое занятие 6.1. Защита и обсуждение групповых и индивидуальных планов проектов. 6.2. Возможные формы оформления и презентации проектов. | 5 | 1 | 4 | Защита проектов-макетов |
| | Всего часов: | 36 | 12 | 24 | |