

## Б.1. Дисциплины (модули)

### Базовая часть

#### Аннотация рабочей программы дисциплины *Б1.Б.1 Современные проблемы науки и образования*

для направления подготовки  
*44.04.01 Педагогическое образование*  
*Магистерская программа «Химическое образование»*

<b>Цель</b>	Цель дисциплины: формирование у будущих магистров научного мышления, представлений об актуальных проблемах педагогической науки как части гуманитарного знания, ценностных оснований их профессиональной деятельности, а также готовности использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач.
<b>Задачи</b>	Задачи дисциплины: <ul style="list-style-type: none"><li>- ввести магистрантов в проблемное поле современной науки и образования;</li><li>- формировать и развивать научно-исследовательскую компетентность преподавателей;</li><li>- способствовать развитию рефлексии профессиональной деятельности.</li></ul>
<b>Требования к результатам освоения курса</b>	В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОПК-2.  Студент магистратуры должен: <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- современные научные и образовательные парадигмы;</li><li>- современные ориентиры развития образования;</li><li>- теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать тенденции современной науки;</li><li>- определять перспективные направления научных исследований в педагогической сфере;</li><li>- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;</li><li>- адаптировать современные достижения науки к образовательному процессу.</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- современными методами исследования в сфере образования;</li><li>- способами осмысления и критического анализа научной информации;</li><li>- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.</li></ul>
<b>Содержание дисциплины</b>	Разделы дисциплины: 1. Наука как

	социокультурный феномен. 2. Возникновение науки и основные этапы её исторической эволюции. 3. Структура научного знания. Основания науки. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции. 4. Особенности современного этапа развития науки. 5. Социально-гуманитарные науки: становление, особенности, методология. 6. Глобализация в сфере образования. 7. Система российского образования и концепция его модернизации. 8. Компетентностный подход в образовании: проблемы, понятия, инструментарий. 9. Методологические подходы к изучению современного образования. (Подробно см. программу учебной дисциплины)
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Экзамен.
<b>Общая трудоемкость</b>	3 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.2 Методология и методы научного исследования**

**для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»**

<b>Цель</b>	<b>Цель дисциплины</b> – формирование у студентов методологической и научной культуры, системы знаний, умений и навыков в области организации и проведения научных исследований.
<b>Задачи</b>	Задачи учебной дисциплины: - актуализировать и углубить знания обучающихся по теоретико-методологическим и технологически аспектам научно-исследовательской деятельности в сфере образования; - сформировать умения системного подхода при освоении и применении современных методов научного исследования, анализе научной информации необходимой для решения задач в предметной сфере профессиональной деятельности; - сформировать мотивационные установки к самоуправлению научно-исследовательской деятельностью, совершенствованию и развитию собственного общеинтеллектуального, общекультурного, научного потенциала, его применению при решении в предметной сфере профессиональной деятельности
<b>Требования к результатам освоения курса</b>	В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ПК-1, ПК-5 Студент магистратуры должен: <b>знать:</b>

	<p>- теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований;</p> <p>- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- современными методами научного исследования в предметной сфере;</p> <p>- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.</p>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Разделы дисциплины: 1. Методологические основы научного познания. 2. Методы научного познания. 3. Методология науки как социально – технологический процесс. 4. Методология диссертационного исследования. (Подробно см. программу учебной дисциплины)</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Экзамен.
<b>Общая трудоемкость</b>	3 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.3 Инновационные процессы в образовании**

для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»

<b>Цель</b>	Целью изучения дисциплины является формирование профессиональных компетенций в области инновационной деятельности в сфере образования.
<b>Задачи</b>	<p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление профессионального образования и личностного роста для проектирования инновационных процессов;</li> <li>- создание образовательной среды, обеспечивающей работу по новым технологиям;</li> <li>- организация взаимодействия с другими членами образовательного процесса для реализации инновационных процессов;</li> <li>- обладание методами получения современного научного и эмпирического знания;</li> <li>- активизация самостоятельной деятельности, включение в исследовательскую работу.</li> </ul>

<b>Требования к результатам освоения курса</b>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-4, ПК-2.</p> <p>Студент магистратуры должен <i>знать</i>:</p> <p><b>Знать:</b> современные тенденции развития образовательной системы; критерии инновационных процессов в образовании; принципы проектирования новых учебных программ и разработки инновационных методик организации образовательного процесса.</p> <p><b>Уметь:</b> осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие; внедрять инновационные приемы в педагогический процесс с целью создания условий для эффективной мотивации обучающихся; выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионального саморазвития с учетом инновационных тенденций в современном образовании.</p> <p><b>Владеть:</b> способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к построению системы непрерывного образования; технологиями проведения опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах.</p>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Разделы дисциплины: 1. Управление системой образования. 2. Научные основы инновационной деятельности. 3. Инновационный процесс в образовании как научная категория. 4. Модернизация страны и инновации в образовании. 5. Методология и направления модернизации отечественного образования. 6. Нововведения в содержании и технологиях обучения. 7. Инновационные подходы в воспитании.</p> <p>(Подробно см. программу учебной дисциплины)</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Экзамен.
<b>Общая трудоемкость</b>	3 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
***Б1.Б.4 Информационные технологии в профессиональной деятельности***

**для направления подготовки**  
***44.04.01 Педагогическое образование***  
***Магистерская программа «Химическое образование»***

<b>Цель</b>	Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» формирует базовый уровень знаний для освоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.
<b>Задачи</b>	Задачи дисциплины: - ознакомить студентов с информационными

	<p>технологиями;</p> <p>- дать студенту знания, необходимые для использования средств автоматизации в профессиональной деятельности.</p>
<p><b>Требования к результатам освоения курса</b></p>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4, ОК-5, ПК-3.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные понятия автоматизированной обработки информации;</li> <li>назначение, состав, основные характеристики компьютерной и организационной техники;</li> <li>основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li> <li>назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения;</li> <li>основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевое взаимодействия;</li> <li>технология поиска информации в сети Интернет;</li> <li>основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности;</li> <li>принципы защиты информации от несанкционированного доступа;</li> <li>правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения;</li> <li>назначение, принципы организации и эксплуатации информационных систем.</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>обрабатывать текстовую и табличную информацию;</li> <li>использовать деловую графику и мультимедиа-информацию, создавать презентации;</li> <li>использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;</li> <li>пользоваться автоматизированными системами делопроизводства;</li> <li>применять антивирусные средства защиты информации;</li> <li>применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями;</li> <li>читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения;</li> <li>находить контекстную помощь, работать с документацией.</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины</p>

	обучающийся <b>должен владеть:</b> приёмами поиска и систематизации информации, представленной в цифровом формате.
<b>Содержание дисциплины</b>	Разделы дисциплины: 1. Введение. 2. Информация и знания. 3. Информационные системы. 4. Информационные технологии. 5. Телекоммуникационные технологии. 6. Возможности глобальной сети Интернет. (Подробно см. программу учебной дисциплины)
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Экзамен.
<b>Общая трудоемкость</b>	3 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.5 Деловой иностранный язык**

для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»

<b>Цель</b>	Обучить основам делового общения на иностранном языке в устной и письменной форме в типичных ситуациях.
<b>Задачи</b>	
<b>Требования к результатам освоения курса</b>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.</p> <p>В результате изучения дисциплины магистр должен</p> <p><b>Знать:</b> Общепринятые формы коммерческого письма и резюме; Структуру коммерческого письма; Бизнес-реалии, финансовую и банковскую терминологию; Культурные традиции делового общения в англоязычных странах;</p> <p><b>Уметь:</b> Правильно составлять деловые письма; Грамотно и корректно вести деловую переписку; Работать с источниками информации (текущей прессой, письмами, телеграммами, рекламными проспектами); Общаться по телефону; Устраивать деловые встречи, презентации;</p> <p><b>Владеть:</b> Основными языковыми клише, относящимися к различным видам бизнеса; Профессиональными основами речевой коммуникации (аудирование, чтение, говорение, письмо); Лексическим минимумом ключевых слов, которые содержат основную информацию делового общения; Навыками работы с коммерческой корреспонденцией (письмо, факс, телекс, электронная почта, запрос, заказ, рекламации и другие).</p>

<b>Содержание дисциплины</b>	Разделы дисциплины: 1. Деловой и научный этикет. Подготовка резюме на иностранном языке. 2. Профессионально-ориентированный перевод. Реферирование текстов по направлению подготовки. 3. Ситуации устного научного иноязычного общения. 4. Мое научное исследование. Технологии эффективной презентации на иностранном языке. (Подробно см. программу учебной дисциплины)
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт. Экзамен.
<b>Общая трудоемкость</b>	6 ЗЕТ

## Базовая часть

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ОД.1 История химии и химического образования

для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»

<b>Цель</b>	<p>Одним из направлений гуманизации естественнонаучного образования является рассмотрение изучаемого материала в историческом аспекте: история химической науки помогает заново воссоздать химию в её логическом единстве, содействуя новейшим интеграционным тенденциям в её развитии. <i>Historia et magistra vitae</i> (история - учитель жизни), поэтому можно утверждать, что история науки даёт лучший и наиболее надёжный материал, на котором могут быть изучены закономерности в развитии человеческой мысли.</p> <p>В подготовке учителя химии учебный курс занимает вполне определённое место и выполняет важную роль как в образовательном аспекте (расширяет эрудицию, даёт конкретный материал по сравнению учений), так и в профессиональной подготовке. Исторические сведения, применяемые учителем на уроке химии, преподавателем на занятии являются надёжным средством привлечения и переключения внимания учащихся, создания положительного эмоционального фона, психологической разрядки и соприкосновения с атмосферой творчества.</p> <p>Разработанная нами программа дисциплины «История науки и методика химии» предполагает систематическое изложение основных этапов развития химии, ознакомление с жизнью и деятельностью выдающихся химиков и анализ становления основных теорий учений и концептуальных систем химии. Особенное внимание уделяется историческому аспекту формирования учений и теорий, изучаемых в школьном курсе химии.</p> <p>История химической науки и методики обучения химии помогает воссоздать методику изучения химии в логическом единстве, пропагандируя опыт преподавания химии выдающихся учёных-химиков – Д.И. Менделеева, А.М. Бутлерова, И.А. Каблукова, Н.Д. Зелинского и др., опыт прогрессивных дореволюционных школ и опыт, накопленный в советский период, отражённый в трудах Верховского В.Н., Крапивина С.Г., Кирюшкина Д.М., Цветкова Л.А., Шаповаленко С.Г., Полосина В.С. и др. Знание истории методики обучения химии позволяет учителям химии эффективно использовать исторический подход при</p>
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	<p>обучении химии во всём его многообразии – ознакомление с предпосылками появления важнейших понятий и открытий (Периодический закон, теория химического строения, теория электролитической диссоциации), освещение психологии творчества и научной деятельности выдающихся учёных-химиков, решение задач с историческим содержанием.</p> <p>Исходя из вышесказанного, целью учебной дисциплины является развитие системы педагогических, предметных, естественнонаучных, исторических знаний, профессиональных умений и навыков, освоение которых будет способствовать развитию профессионально-педагогической компетентности специалиста в области преподавания химии на старшей ступени обучения в классах с базовым и профильным изучением предмета, а также в образовательных учреждениях других типов.</p>
<b>Задачи</b>	<p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрытие содержания основных этапов развития химии;</li> <li>- ориентация на целевое овладение современными методами, средствами систематизации информации и выявление значения исторических сведений для развития науки;</li> <li>- ознакомление с жизнью и деятельностью выдающихся химиков;</li> <li>- расширение и углубление сферы компетентности студента магистратуры в области научных основ химии в контексте восприятия и осмысления предметного содержания;</li> <li>- приобретение практических умений и навыков для обоснованного отбора учебного материала по предмету;</li> <li>- обеспечение выпускника магистратуры фундаментальными знаниями в области становления и развития методов обучения химии в общеобразовательной и высшей школе;</li> <li>- раскрытие теоретических и прикладных аспектов формирования химических знаний на различных уровнях обучения в разные временные периоды с учётом социальных условий;</li> <li>- расширение и углубление сферы компетентности магистранта в области научных основ истории химического образования и становления и развития методов обучения химии;</li> <li>- формирование практических умений и навыков внедрения исторического подхода в учебный процесс, применения принципов и методических приёмов, разработанных основоположниками методики обучения химии.</li> </ul>
<b>Требования к результатам освоения</b>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1.</p>

<p>курса</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предмет и задачи истории химии;</li> <li>- положение истории химии среди других наук;</li> <li>- различные подходы к периодизации химии;</li> <li>- основную проблему химии и методы её решения;</li> <li>- содержание основных этапов развития химической науки;</li> <li>- современные методы, средства систематизации информации и выявления значения исторических сведений для развития науки;</li> <li>- важнейшие факты из жизни и деятельности выдающихся химиков;</li> <li>- основные теории учений и концептуальные системы химии;</li> <li>- обязанности учителя и преподавателя как профессионала;</li> <li>- ценностные основы профессиональной деятельности в сфере образования;</li> <li>- содержание химического образования в средней школе и вузе;</li> <li>- методологические и общетеоретические закономерности отбора, структурирования и вариативного построения содержания курса химии в старшей и высшей школе, их принципиальные отличия;</li> <li>- современные методы, формы, средства обучения химии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру;</li> <li>- использовать современные средства и способы поиска информации об актуальных направлениях развития образовательной сферы;</li> <li>- применять приобретенные профессиональные знания, умения и навыки для успешного осуществления в старшей и высшей школе образовательного процесса;</li> <li>- строить логику преподавания предмета, исходя из потребностей и возможностей обучаемых;</li> <li>- дополнительно к традиционным формам использовать новые виды, формы, методы и средства определения динамики продвижения обучаемых в учебном процессе;</li> <li>- применять методы, формирующие практические навыки сбора и анализа информации, стимулирующие самостоятельную работу учащихся и студентов, способствующие их самоорганизации, становлению их ценностных ориентаций;</li> <li>- использовать эксперимент, химические задачи и ЦОР в учебном процессе;</li> <li>- обеспечивать практическую ориентацию</li> </ul>
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>химического образования, формирование компетентностей учащихся и студентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять различные подходы к периодизации химии;</li> <li>- обосновывать основную проблему химии и методы её решения;</li> <li>- характеризовать основные теории учений и концептуальные системы химии;</li> <li>- оценивать вклад учёных-химиков в развитие науки.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными технологиями мониторинга состояния образовательного процесса;</li> <li>- приёмами систематизации, обобщения методического опыта в профессиональной области;</li> <li>- содержанием и методами организации и проведения учебного процесса;</li> <li>- содержанием и структурными элементами основных нормативных документов, регламентирующих обучение курса химии в средней школе и вузе в соответствии с принципами индивидуализации и дифференциации в обучении;</li> <li>- методологическими основами компетентностного подхода к обучению химии и механизмах его реализации;</li> <li>методическими подходами повышения культурного уровня обучаемых через применение исторических сведений.</li> </ul>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Разделы дисциплины.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Химия как учебный предмет в университетах России и Европы в период XVIII-XIX веков.</li> <li>3. преподавание химии в школах дореволюционной России.</li> <li>4. Преподавание химии и развитие методики преподавания химии в советский период.</li> <li>5. Исторический аспект изучения наиболее важных разделов школьного курса химии.</li> </ol> <p>(Подробно см. программу учебной дисциплины)</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт.
<b>Общая трудоемкость</b>	2 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ОД.2 Теория и методика обучения химии в условиях профилизации и**

*многоуровневости средней и высшей школы*

**для направления подготовки**  
**44.04.01 Педагогическое образование**  
**Магистерская программа «Химическое образование»**

<b>Цель</b>	<p>Изменения в российском обществе потребовали перемен в организации учебного процесса, которые затронули цели образования, организацию деятельности и функции учителя, разнообразные стороны учебно-познавательной деятельности учащихся. Ориентация на развитие индивидуальных особенностей учащихся делает невозможным процесс обучения без предоставления им права выбора путей и способов учения. Наиболее адекватным путем реализации задач современной российской школы признано введение профильного обучения на старшей ступени общеобразовательной школы.</p> <p>Профильное обучение позволяет за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их интересами и намерениями в отношении продолжения образования. Поэтому учебный курс является важной составляющей профессионально-методической подготовки будущих учителей естественнонаучных дисциплин, способных творчески реализовывать в своей педагогической деятельности современные концепции и идеи в русле стратегии модернизации образования. Необходимость изучения курса обусловлено современными тенденциями в модернизации естественнонаучного образования и воспитания», а также потребностями педагогической практики в высокопрофессиональных учителях-предметниках, владеющих новыми подходами, идеями и методиками обучения, воспитания и развития учащихся на основе учебного предмета химии, способных качественно осуществлять предметное обучение и воспитание учащихся, полноценно реализуя в учебно-воспитательном процессе функции учителя химии. Работа в профильных и специализированных классах предполагает глубокие научные знания предмета, методологию его научного познания, современные проблемы изучаемой науки и ее практического применения. Школе уже сегодня нужен учитель химии, который смог бы эффективно работать в разнопрофильных классах.</p> <p>Положение в учебном плане подготовки магистра обуславливает определённые особенности дисциплины.</p>
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>1. Учебная дисциплина имеет комплексно-интегративный характер. Её содержание построено на идеях системности, реализации межпредметных связей химии с биологией, физикой и другими, имеет ярко выраженную профессионально-прикладную направленность. Раскрытие всех вопросов современной методики предметного обучения в профильном классе основано на междисциплинарном синтезе знаний химии, психологии, педагогики, методики обучения химии, а также реалий школьной практики.</p> <p>2. В русле модернизации отечественного образования усилены научно-теоретическая, методологическая, аксиологическая, профессионально-практическая составляющие данного курса.</p> <p>3. Широкая реализация функционально-целевого, системно-деятельностного, интегративно-модульного, рационального, технологического и других подходов в изложении содержательных линий курса позволяет осуществить перевод обучения экстенсивно-информационного к интенсивно-фундаментальному.</p> <p>4. Овладение данным курсом предполагает разнохарактерную индивидуальную самостоятельную научно-исследовательскую деятельность студентов по курсу, что, в конечной счёте, позволяет существенно повысить качество и эффективность профессионально-методической подготовки будущих учителей и преподавателей химии. Систематическая и активная самостоятельная работа студентов по выполнению системы заданий позволяет познать физико-химические и биолого-химические закономерности протекания химических процессов и применить эти знания в школьной практике.</p> <p>В курсе студенты изучают особенности учебно-познавательной деятельности учащихся классов разного профиля и основные подходы к конструированию содержания курса химии, формы и методы обучения, наиболее приемлемые для обучений химии в классах естественнонаучного профиля.</p> <p><b>Целью</b> дисциплины является профессиональная высококачественная подготовка учителя химии профильных классов и преподавателя методики обучения химии в вузе.</p>
<p><b>Задачи</b></p>	<p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение теоретическими и прикладными аспектами методики обучения химии в классах естественнонаучного профиля;</li> <li>- изучение особенностей применения в классах естественнонаучного профиля современных методов, средств, технологий обучения химии;</li> <li>- приобретение умений обоснованного отбора содержания учебного материала и построения процесса обучения химии с учётом профиля обучения;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие исследовательских умений и навыков, творческого подхода в профессиональной деятельности студентов магистратуры.</li> </ul>
<p><b>Требования к результатам освоения курса</b></p>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ОПК-2, ПК-1, ПК-2.</p> <p>Студент магистратуры должен <i>знать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обязанности учителя и преподавателя как профессионала;</li> <li>- содержание современного курса химии, особенности теории и методики обучения химии в классах естественнонаучного профиля;</li> <li>- способы взаимодействия преподавателя и построения межличностных отношений с различными субъектами педагогического процесса;</li> <li>- основные цели и теоретические основы обучения химии в классах естественнонаучного профиля;</li> <li>- особенности методики формирования знаний, умений и навыков учащихся;</li> <li>- теории и рациональные технологии обучения химии в классах естественнонаучного профиля;</li> <li>- методологические и общетеоретические закономерности отбора, структурирования и вариативного построения содержания курса химии в старшей школе;</li> <li>- основные дидактические и методические подходы и приемы, используемые в обучении школьников в классах естественнонаучного профиля;</li> <li>- использовать эксперимент, химические задачи и ЦОР в учебном процессе и для самообразования в профессиональной и других областях деятельности.</li> <li>- а также знать роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества, важнейшие химические понятия, теории и законы химии.</li> </ul> <p>Студент <i>должен уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять учебную работу по химии в соответствии с государственным образовательным стандартом;</li> <li>- применять приобретенные профессиональные знания, умения и навыки для успешного осуществления в старшей школе образовательного процесса;</li> <li>- повышать свой общекультурный и научный уровень;</li> <li>- использовать современные средства и способы поиска информации об актуальных направлениях развития методики обучения химии в российской и зарубежной литературе;</li> <li>- сочетать в процессе обучения химии современные формы, методы, средства обучения с</li> </ul>

	<p>традиционными;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- обеспечивать практическую ориентацию химического образования, формирование компетентностей студентов;</li><li>- а также уметь:<ul style="list-style-type: none"><li>называть изученные вещества по разным номенклатурам;</li><li>определять валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии, др.;</li><li>характеризовать: химические элементы по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов) и др.;</li><li>объяснять химические явления и процессы;</li><li>проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;</li><li>осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;</li><li>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых; объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов; оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов; критической оценки</li></ul></li></ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>достоверности химической информации, поступающей из различных источников и др.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен <i>владеть</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приёмами систематизации, обобщения методического опыта в профессиональной и других областях деятельности;</li> <li>- содержанием и методами организации и проведения учебного процесса;</li> </ul> <p>содержанием и структурными элементами основных нормативных документов, регламентирующих обучение курса химии в средней школе.</p>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Разделы дисциплины.</p> <p>Организация обучения химии в профильных классах.</p> <p>Особенности методов, средств и технологий обучения химии в профильных классах.</p> <p>Методические основы и подходы к обучению химии в классах естественнонаучного профиля.</p> <p>(Подробно см. программу учебной дисциплины)</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт. Экзамен.
<b>Общая трудоемкость</b>	6 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
***Б1.В.ОД.3 Теория и методика обучения химии в условиях информационно-образовательного пространства***

для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»

<b>Цель</b>	<p>Одним из основных факторов успешного развития общества является эффективное функционирование его социальной сферы и, в частности, системы образования. Для качественной эффективной профессиональной подготовки преподавателя химии необходима мобильная дифференцированная система обучения студентов. В этой системе должны учитываться специфика будущей трудовой деятельности в современных экономических условиях, когда наряду с глубокими знаниями требуется развитие таких личностных качеств, как способность и короткие сроки адаптироваться к новым условиям, потребности в самообучении. Необходимо переходить к такой системе обучения, чтобы учебный процесс легко обеспечивал возможность приспособления содержания обучения и путей его усвоения к индивидуальным способностям студентов с учетом их интересов в самоопределении и саморазвитии.</p>
-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	<p>Важнейшая особенность современного этапа развития отечественного профессионального образования заключается в том, что разнообразные инновационные процессы, возникающие в ходе его совершенствования и модернизации, предъявляют к выпускнику педагогического вуза целый ряд требований, которые реализуются в целостном понятии «профессионально-педагогическая компетентность». Использование в процессе обучения и воспитания будущих педагогов компетентностного подхода обеспечивает качество образования, конкурентоспособность выпускников различных образовательных учреждений. Это означает, что в современном обществе умение мыслить самостоятельно, опираясь на знания и опыт, ценится выше, чем просто обладание широким спектром знаний без умений применять эти знания для решения конкретных проблем.</p> <p>Создание условий для личностного и профессионального становления обеспечивает развитие у студентов таких педагогических умений, как аналитические, прогностические, проективные, рефлексивные, мобилизирующие, развивающие. Современные тенденции развития образования требуют по-новому подходить к методическому обеспечению учебного процесса в педагогическом вузе. Преподаватель должен иметь хорошую методическую подготовку, владеть различными методами организации познавательной деятельности обучающихся, проводить вместе с ними поисково-исследовательскую работу, укрепляющую их интерес к предмету.</p> <p><b>Целью</b> учебной дисциплины является профессиональная высококачественная подготовка преподавателя методики обучения химии в вузе.</p>
<p><b>Задачи</b></p>	<p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрытие теоретических и прикладных вопросов методики обучения химии применительно к вузу;</li> <li>- овладение современными методами, средствами, формами, технологиями организации процесса обучения химии в вузе;</li> <li>- приобретение практических умений и навыков для обоснованного отбора учебного материала, а также построения логики преподавания химии;</li> <li>- усиление самостоятельного творческого начала в деятельности студентов магистратуры, развитие исследовательских умений и навыков.</li> </ul>
<p><b>Требования к результатам освоения курса</b></p>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4, ОК-5, ПК-4.</p> <p>Студент магистратуры должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обязанности преподавателя химии;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способы профессионального самопознания и саморазвития;</li> <li>- знать содержание современного курса химии преподаваемого предмета, теорию и методику его преподавания;</li> <li>- знать способы взаимодействия преподавателя и построения межличностных отношений с различными субъектами педагогического процесса;</li> <li>- основные цели и теоретические основы обучения химии в вузе;</li> <li>- методику формирования общеучебных и предметных знаний, умений и навыков;</li> <li>- знать теории и технологии обучения;</li> <li>- методы и средства диагностики уровня обученности студентов;</li> <li>- методологические и общетеоретические закономерности отбора, структурирования и вариативного построения содержания курса химии в старшей и высшей школе, их принципиальные отличия;</li> <li>- основные дидактические и методические подходы и приемы, используемые в деятельности преподавателя вуза;</li> <li>- использовать эксперимент, химические задачи и ЦОР в учебном процессе и для самообразования в профессиональной и других областях деятельности;</li> <li>- лексику, необходимую для организации педагогического процесса;</li> <li>- а также знать: роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;</li> </ul> <p>важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии, т.д.;</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;

основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику; классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;

природные источники углеводородов и способы их переработки; вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства, др.;

уметь: называть изученные вещества по разным номенклатурам;

определять: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии, др.;

характеризовать: химические элементы по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов) и др.;

объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д. И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул; выполнять химический эксперимент по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений; т.д.;

проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых; объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов; оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников и др.

**Студент *должен уметь*:**

- выявлять современные проблемы в развитии дидактики обучения;

- применять особенности образовательной среды для целей самообразования;

- проектировать образовательный маршрут студентов вуза;

- выявлять культурные потребности общества и осуществлять воспитание студентов в соответствии с ними;

- осуществлять учебную работу по химии в соответствии с государственным образовательным стандартом;

- подбирать цифровые образовательные ресурсы для курса химии вуза;

- разрабатывать диагностические задания для выявления уровня обученности студентов;

- проектировать культурно-просветительские программы развития вуза;

- применять приобретенные профессиональные знания, умения и навыки для успешного осуществления в старшей и высшей школе образовательного процесса;

- использовать современные средства и способы

	<p>поиска информации об актуальных направлениях развития методики обучения химии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сочетать в процессе обучения химии современные формы, методы, средства обучения с традиционными;</li> <li>- обеспечивать практическую ориентацию химического образования, формирование компетентностей студентов;</li> <li>- работать с источниками информации (текущей прессой, письмами, телеграммами и т.д.).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен <b>владеть</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подходами повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня;</li> <li>- современными технологиями мониторинга состояния образовательного процесса;</li> <li>- приёмами систематизации, обобщения методического опыта в профессиональной и других областях деятельности;</li> <li>- содержанием и методами организации и проведения учебного процесса;</li> <li>- содержанием и структурными элементами основных нормативных документов, регламентирующих обучение курса химии в вузе;</li> <li>- методологическими основами компетентностного подхода к обучению химии и механизмами его реализации;</li> <li>- основными языковыми клише, относящимися к педагогической деятельности;</li> <li>- профессиональными основами речевой коммуникации (аудирование, чтение, говорение, письмо);</li> <li>- лексическим минимумом ключевых слов, которые содержат основную информацию делового общения.</li> </ul>
<p><b>Содержание дисциплины</b></p>	<p>Учебный курс «Теория и методика обучения химии в вузе» в качестве дисциплины практико-теоретической направленности должен обеспечить студентам магистратуры возможность приобретения опыта эффективной профессиональной деятельности в вузе.</p> <p>Изучение дисциплины «Теория и методика обучения химии в вузе» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных специалистами направления – бакалаврами – в учебных курсах «Педагогика» и «Методика обучения химии».</p> <p>Разделы дисциплины: 1. Вопросы общей методики обучения химии. 2. Методы, средства, организационные формы, технологии обучения химии в вузе. 3. Методические основы формирования основных понятий и законов химии. 4. Методические подходы к рассмотрению систематики элементов и их соединений.</p>

	(Подробно см. программу учебной дисциплины)
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт. Экзамен.
<b>Общая трудоемкость</b>	6 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
***Б1.В.ОД.4 Моделирование содержания химического образования на основе достижений современной науки***

**для направления подготовки**  
***44.04.01 Педагогическое образование***  
***Магистерская программа «Химическое образование»***

<b>Цель</b>	Изучение и практическое освоение современных методов проектирования содержания образовательных программ в образовательных учреждениях различных типов.
<b>Задачи</b>	<p><b>Задачами</b> освоения дисциплины является подготовка выпускника магистратуры к:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. разработке концепции образовательной программы, согласованной с направленностью образовательного учреждения; формированию знаний, умений, навыков, компетенций обучаемых основе требований стандарта; анализу потребностей рынка труда;</li> <li>2. определению целей образовательной программы, соответствующих её концепции и требованиям к качеству обучения, включение достижений современной науки химии в содержание химического образования;</li> <li>3. планированию результатов обучения, соответствующих целям образовательной программы, а также знаниям, умениям и опыту выпускников данного направления, уровня и профиля;</li> <li>4. разработке методов достижения результатов обучения и целей образовательной программы за счёт формирования соответствующих структуры, содержания и методического обеспечения программы, а также применения современных технологий и форм организации учебного процесса;</li> <li>5. разработке методов оценки достижения результатов обучения и целей образовательной программы путем выбора элементов оценивания и критериев оценки, создания современного фонда оценочных средств, а также технологий и форм контроля качества освоения образовательной программы и ее совершенствования.</li> </ol>
<b>Требования к результатам освоения курса</b>	В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2, ПК-3, ПК-5.

***Знать:***

- требования потенциальных работодателей - стратегических партнёров вуза к специалистам данного профиля, уровня и направления для разработки концепции образовательной программы, согласованной с миссией вуза, и формирования планируемых компетенций выпускников;

- цели образовательной программы в соответствии требованиями к подготовке выпускника образовательного учреждения;

- элементы оценивания, критерии оценки качества образования;

- особенности кадрового, материального, информационно-методического и финансового обеспечения реализации и непрерывного совершенствования образовательной программы.

***Уметь:***

- применять требования ФГОС соответствующего направления и уровня к разработке концепции образовательной программы, согласованной с профессиональной направленностью образовательного учреждения, а также к формированию планируемых профессиональных и универсальных (общекультурных) компетенций выпускников;

- анализировать потребности регионального, национального и международного рынков труда, а также требований профессионального сообщества и заинтересованных сторон для разработки концепции образовательной программы данного профиля, уровня и направления, согласованной с профессиональной направленностью вуза, и формирования планируемых знаний, умений, навыков, компетенций выпускников;

- формировать систему знаний, умений, навыков, комплекс компетенций специалистов и выпускников, планируемых в качестве целей образовательной программы и результатов обучения, определить компетенции, которые могут быть обеспечены собственными ресурсами вуза, и компетенции, для достижения которых необходимо привлечь ресурсы отечественных и зарубежных стратегических партнеров - вузов, предприятий, организаций;

- планировать результаты обучения по образовательной программе;

- уметь разрабатывать структуру образовательной программы и состав разделов дисциплины на основе образовательного стандарта;

- непрерывно отслеживать изменения требований к подготовке выпускников различных образовательных учреждений соответствующему профилю, уровню и направлению, а также использовать инновации в области организации, технологий обучения и контроля качества для совершенствования образовательных

	<p>программ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- следовать профессиональной этике и осознавать социальную ответственность за подготовку выпускников по разрабатываемым программам.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современным фондом оценочных средств;</li> <li>- различными технологиями и формами контроля качества освоения образовательной программы.</li> <li>- приёмами коммуникации в профессиональной среде и в обществе, эффективно работать индивидуально и в качестве руководителя группы, в том числе международной, разрабатывать документацию, презентовать и защищать результаты проектирования и оценки качества образовательных программ.</li> </ul>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p><b>Содержание дисциплины:</b> уровни высшего образования; структура и содержание образовательных программ высшего образования в России и за рубежом; Федеральный государственный образовательный стандарт и Стандарт основной образовательной программы средней и высшей школы; современные системы кредитной оценки содержания образовательных программ и рейтинговая система оценки качества их освоения; этапы проектирования образовательных программ, формирование целей, планирование результатов обучения, разработка структуры и содержания образовательных программ, оценка достижения результатов обучения; фонд оценочных средств, непрерывное совершенствование образовательных программ. (Подробно см. программу учебной дисциплины)</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт с оценкой.
<b>Общая трудоемкость</b>	3 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ОД.5 Методика изучения отдельных тем и разделов химии  
на основе ЦОР и ИКТ**

**для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»**

<b>Цель</b>	<p>Дидактика как отдельная часть педагогики, представляющая теорию образования и обучения, традиционно включает вопросы содержания образования в школе, формирования умений, навыков, принципов, методов, организационных форм обучения, а также познание закономерностей эффективного</p>
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



обучения, процесса усвоения учащимися знаний, не уделяет достаточного внимания роли и месту средств обучения, организации информационно-предметной образовательной среды и деятельностной структуры обучения, воспитания и развития.

Однако, любая деятельность, не может быть успешно реализована без соответствующего дидактического инструментария. "Любой метод как проектируемая субъектом модель его деятельности содержит: знание о цели деятельности; знание о необходимом для достижения цели способе деятельности; знание субъекта о необходимости и возможных средствах, поскольку деятельность всегда связана со средствами деятельности интеллектуального, практического или предметного характера...".

Познавательные компоненты деятельности, таким образом, связаны с проектированием этой деятельности: принятием решений, выбором способов и форм организации деятельности, поиском радикальных путей достижения цели, а, следовательно, с определением материальных средств и условий выполнения принятой программы.

Рассматривая структуру содержания образования, В.С. Леднев подчеркивал сущностную содержательность методов и организационных форм обучения. "Поскольку овладение технологией учения входит в цели общего образования, формы и методы обучения могут рассматриваться и как компоненты содержания...".

Современный процесс обучения становится эффективным только при включении в него средств обучения и естественного взаимодействия всех других компонентов учебно-воспитательного процесса в деятельности учителя (преподавании) и деятельности ученика (учении).

Таким, образом, средствам обучения присуща не только функции источников (носителей) и трансляторов информации (собственно содержания) но и инструментальная функция – конструирования определенных технологий, ведь технология в процессуальном смысле представлена «как совокупность операций», осуществляемых определенным способом и в определенной последовательности, в определенных условиях и с помощью определенных средств.

Исследования, проведенные за последние 20 лет, дают основание отнести проблему средств, и технологий обучения, а также среду жизнедеятельности школы, являющимися важнейшими факторами влияния на качество и эффективность образования, к отдельной категории дидактики – инструментальная дидактика.

	<p>Инструментальная дидактика является неотъемлемой составляющей общей педагогики, дополняющей и развивающей теории образования вновь открытыми закономерностями проявления инструментально-деятельностной функции средств и среды обучения, воспитания и развития в условиях ее практической реализации в жизнедеятельности школы. Поэтому <b>целью</b> учебной дисциплины является достижение качественного образования через обучение, воспитание и развитие, формирование информационной культуры и целостного мировоззрения на базе перспективных средств обучения, педагогических технологий и сред жизнедеятельности современной общеобразовательной школы, используемых в качестве инструмента деятельности учащихся и педагогов.</p>
<p><b>Задачи</b></p>	<p><b>Задачи курса:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дать представление о предмете инструментальной дидактики в свете государственных образовательных приоритетов, современных образовательных парадигм и теории научного познания, их влияния на процесс модернизации образования в формате реализации отечественной образовательной инициативы «Наша новая школа», признанной стратегией развития образования на ближайшие 15 лет.</li> <li>2. Познакомить слушателей с понятийно-терминологическим аппаратом инструментальной дидактики, классификацией учебного оборудования, подходами к исследованию закономерностей взаимодействующего обучения в свете требований модернизации содержания образования, методов, организационных форм обучения.</li> <li>3. Показать основы проектирования педагогических технологий, основанных на историческом наследии отечественной педагогики и реализуемых через систему перспективных традиционных и новых технических средств обучения и учебных предметных сред жизнедеятельности школы.</li> <li>4. Сформировать понятие о мировоззренческих универсалиях и возможностях из экстраполяции на организацию педагогической деятельности на практике через систему средств, среды и технологий в предметных образовательных областях.</li> <li>5. Познакомить слушателей с методологией и теорией формирования систем учебного оборудования различных уровней, технологии комплексного использования средств и сред учебного назначения, показать роль и место новых технических средств, а также принципы создания учебно-методических комплексов с использованием мультимедиа технологий.</li> <li>6. Сформировать практические умения</li> </ol>

	<p>проектирования комплексов средств обучения на основе технологических карт в предметных областях и интегрированных курсах.</p> <p>7. Сформировать педагогико-эргономические ориентиры организации образовательного пространства школы в свете президентской национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» и особенностей реализации основных образовательных программ в рамках Федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>8. Дать представление о формирующемся стандарте учебно-материальной базы (УМБ), созданию условий материально-технического обеспечения основных образовательных программ ФГОС в профессиональной педагогической деятельности.</p> <p>9. Дать представление о сертификации продукции учебного назначения. Сформировать первичные умения проведения педагогико-эргономической экспертизы качества и педагогической эффективности средств обучения.</p>
<p><b>Требования к результатам освоения курса</b></p>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ПК-2.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обязанности учителя и преподавателя как профессионала;</li> <li>• методологические и теоретические основы инструментальной дидактики, условия их реализации в практике с учетом нормативных документов, регламентирующие деятельность образовательных учреждений и педагогических коллективов;</li> <li>• основных принципов и закономерностей:</li> <li>• проектирования инфраструктуры современной школы и специфики функционирования принятых педагогических систем;</li> <li>• организации и мониторинга образовательного процесса, его материально-технического обеспечения в различных типах и видах школ;</li> <li>• создания информационно-предметной среды учебных кабинетов и подразделений школы базового и углубленно-профильного уровня (кабинетной системы);</li> <li>• индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать основные концепции образовательных систем прошлого и настоящего в их историческом развитии;</li> <li>• пользоваться важнейшими методами и технологиями:</li> <li>• организации учебно-воспитательной деятельности с</li> </ul>

	<p>использованием традиционных и новых средств обучения с учётом техники безопасности и оптимизации всех параметров образовательной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• включения в учебный процесс новой электронной техники с целью интерактивного обучения;</li> <li>• библиографического поиска необходимых источников по проблеме исследования с использованием различных источников информации, включая современные информационные технологии;</li> <li>• медиаобразования;</li> <li>• осуществлять рефлексию:</li> <li>• понимание специфики ЦОР и ИКТ, их места и роли в обучении, воспитании и развитии учащихся;</li> <li>• определение возможностей технологизации педагогического процесса с проектированием материально-технических условий для реализации различных видов деятельности;</li> <li>• осознание факторов воздействия на развитие мотивации и способности к анализу своих возможностей и достижений.</li> <li>• применять индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением, опираясь на отечественный и зарубежный опыт.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• различными методиками:</li> <li>• отбора средств и составления базовых и мультидисциплинарных комплексов, реализующих внутри предметные и интеграционные связи с новыми дисциплинами (экология, основы безопасности жизнедеятельности, культурологические дисциплины),</li> <li>• современными информационными технологиями;</li> <li>• самостоятельного конструирования средств обучения и включения их в деятельность учащихся.</li> <li>• в качестве дополнительных требований владеть методиками экспертизы дидактического инструментария и среды предметного кабинета по показателям аттестации и педагогико-эргономическим картам качества учебного оборудования, определения пригодности материально-технических условий для реализации научно-методических основ анализа программ по учебным предметам, учебников, учебных и методических пособий;</li> </ul> <p style="text-align: center;">приёмами реализации индивидуальных и групповых технологий принятия решений в образовательном учреждении.</p>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Разделы дисциплины.</p> <p>1. Начала инструментальной дидактики. Проблематика исследований. Средства, среда и технологии обучения как самостоятельная категория педагогики</p>

	<p>2. Информационно-предметные среды общего среднего образования</p> <p>3. Средства обучения как компонент технологии в образовании</p> <p>4. Проблема разработки учебно-материальной базы общеобразовательных учреждений в формате реализации федерального государственного образовательного стандарта (Подробно см. программу учебной дисциплины)</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт с оценкой.
<b>Общая трудоемкость</b>	2 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
***Б1.В.ОД.6 Избранные главы физической и коллоидной химии***

для направления подготовки  
*44.04.01 Педагогическое образование*  
*Магистерская программа «Химическое образование»*

<b>Цель</b>	Обеспечить магистранта фундаментальными знаниями в области физической и коллоидной химии по основным разделам химической термодинамики, химической кинетики и катализа поверхностных явлений, электрохимии, вопросам строения и свойств дисперсных систем.
<b>Задачи</b>	Подготовить выпускника к применению знаний данной отрасли химической науки к применению научно-естественных законов, управляющих процессами в объектах и явлениях микро- макро- и мегамира, современных физико-химических методов исследования и расчётов с применением компьютерной техники в профессиональной области деятельности.
<b>Требования к результатам освоения курса</b>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ПК-5.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предмет, методы, задачи физической и коллоидной химии, её место в системе химических наук, роль в решении основной проблемы химии и значение в жизни современного общества;</li> <li>- законы химической термодинамики и способы решения, поставленных задач;</li> <li>- основные разделы химической кинетики (формальная кинетика, механизмы реакций, химическая динамика, макрокинетика), их содержание, методы и задачи;</li> <li>- свойства дисперсных систем (молекулярно-кинетические, оптические, электрокинетические), пути повышения устойчивости ДС и способы их разрушения, применяемые на практике.</li> </ul>

	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться справочной литературой;</li> <li>- вычислять важнейшие параметры физико-химических процессов: энтальпии, энтропии, термодинамические потенциалы, константы равновесия, кинетические параметры (<math>E_{\text{акт.}}</math>, <math>R_{\text{ск.}}</math>, порядок реакции);</li> <li>- определить возможность самопроизвольного протекания химической реакции (по справочным данным);</li> <li>- применять полученные знания в образовательном процессе в учебных учреждениях различных типов;</li> <li>- применять информационные технологии для получения новых знания и умения в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать свои способности в реализации задач инновационной образовательной политики;</li> <li>- применять химические сведения при проектировании образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой решения и правильного оформления расчётных задач школьного курса и олимпиадных задач, содержащие элементы физической и коллоидной химии;</li> <li>- современными информационными технологиями;</li> <li>- приёмами проектирования содержания обучения химии в образовательных учреждениях различных типов.</li> </ul>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Разделы дисциплины.</p> <p>Современные проблемы химии в работах нобелевских лауреатов.</p> <p>Основы статистической и неравновесной термодинамики.</p> <p>Химическая динамика – современный раздел химической кинетики.</p> <p>Актуальные вопросы коллоидной химии. (Подробно см. программу учебной дисциплины)</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт.
<b>Общая трудоемкость</b>	2 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ОД.7 Избранные главы общей и неорганической химии**

для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»

<p><b>Цель</b></p>	<p>Химия, в том числе, неорганическая, представляет собой неотъемлемую часть общечеловеческой культуры. В последние годы яснее стали осознавать, что появление всё большего числа неорганических веществ в различных сферах народного хозяйства оказывает глубокое и часто опасное влияние на окружающую среду.</p> <p>С другой стороны, происходит всё больше и больше открытий в микромире и особенно в «наномири». Оказывается, что свойства веществ «наномира» во многом отличаются от свойств веществ макро- и микромира. Поэтому целесообразным является знакомство магистрантов с объектами «наномира», т.е. наукой «нанохимией».</p> <p>Зная свойства веществ макро-, микро- и наномира, их многообразие применения, учитель сможет научить своих учеников грамотному подходу к изучению различных веществ и понять их влияние как на окружающий мир, так и на человека.</p> <p>Исходя из вышесказанного, целью дисциплины «Актуальные вопросы общей и неорганической химии» является развитие системы педагогических, дидактических, методических и предметных знаний, профессиональных умений и навыков, освоение которых будет способствовать становлению профессионально-педагогической компетентности специалиста в области преподавания школьного курса химии на старшей ступени обучения в классах с базовым и профильным изучением предмета и при выполнении научно-исследовательских работ учащимися.</p>
<p><b>Задачи</b></p>	<p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрытие теоретических и прикладных вопросов неорганической химии применительно к старшей школе и вузу;</li> <li>– ориентация на целевое овладение современными достижениями неорганической химии в области наночастиц;</li> <li>– расширение и углубление сферы компетентности студента магистратуры в области научных основ неорганической химии в контексте восприятия и осмысления предметного содержания в старшей и высшей школе;</li> <li>- умение выявлять одарённых школьников и развивать их интерес и творческие способности к научной деятельности по предмету.</li> </ul>
<p><b>Требования к результатам освоения курса</b></p>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ПК-5.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ценностные основы профессиональной деятельности в сфере образования;</li> <li>– содержание химического образования в</li> </ul>

	<p>средней школе и вузе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологические и общетеоретические закономерности отбора, структурирования и вариативного построения содержания курса химии в старшей и высшей школе, их принципиальные отличия;</li> <li>- основные дидактические и методические подходы и приемы, используемые в деятельности учителя химии и преподавателя вуза;</li> <li>- общие принципы организации педагогического процесса при обучении химии в средней школе и вузе;</li> <li>- современные методы, формы, средства обучения химии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру;</li> <li>- использовать современные средства и способы поиска информации об актуальных направлениях развития образовательной сферы;</li> <li>- применять приобретенные профессиональные знания, умения и навыки для успешного осуществления в старшей и высшей школе образовательного процесса;</li> <li>- строить логику преподавания предмета, исходя из потребностей и возможностей обучаемых;</li> <li>- применять методы, формирующие практические навыки сбора и анализа информации, стимулирующие самостоятельную работу учащихся и студентов, способствующие их самоорганизации, становлению их ценностных ориентаций;</li> <li>- использовать научный эксперимент в учебном процессе;</li> <li>- обеспечивать практическую ориентацию химического образования, формирование компетентностей учащихся и студентов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными технологиями мониторинга состояния образовательного процесса;</li> <li>- содержанием и методами организации и проведения учебного процесса;</li> <li>- содержанием и структурными элементами основных нормативных документов, регламентирующих обучение курса химии в средней школе и вузе в соответствии с принципами индивидуализации и дифференциации в обучении;</li> </ul> <p>методологическими основами компетентностного подхода к обучению химии и механизмах его реализации.</p>
<p><b>Содержание дисциплины</b></p>	<p>В основе построения дисциплины «Актуальные вопросы аналитической химии» используется <i>принцип модульности</i>, в соответствии с которым учебный курс предмета подразделяется на пять разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Основные законы химии, границы их</li> </ul>



	<p>применимости»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Химическая связь»;</li> <li>- «Нанонаука и нанохимия»;</li> <li>- «Методы синтеза и исследования наночастиц».</li> <li>- «Наноматериалы и их применение. Нанокатализ».</li> </ul> <p>Изучение дисциплины «Актуальные вопросы общей и неорганической химии» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных специалистами направления – бакалаврами – в учебных курсах «Общая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия», «Биохимия с основами биорегуляции» и других химических дисциплинах. (Подробно см. программу учебной дисциплины)</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт с оценкой.
<b>Общая трудоемкость</b>	2 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
***Б1.В.ОД.8 Избранные главы органической и биологической химии***

для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»

<b>Цель</b>	<p>Целью дисциплины является развитие системы педагогических, дидактических, методических и предметных знаний, профессиональных умений и навыков, освоение которых будет способствовать становлению профессионально-педагогической компетентности специалиста в области преподавания школьного курса химии на старшей ступени обучения в классах с базовым и профильным изучением предмета и при выполнении научно-исследовательских работ учащимися.</p>
<b>Задачи</b>	<p>Основные задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение теоретических и практических основ биоорганической и биологической химии;</li> <li>• развитие основных химических понятий и законов;</li> <li>• формирование у студентов-магистрантов системы знаний о составе и физико-химических свойствах веществ, о механизмах и общих закономерностях протекания химических процессов в живой природе;</li> <li>• формирование умений применять</li> </ul>

	<p>полученные знания в профессиональной деятельности и повседневной жизни.</p>
<p><b>Требования к результатам освоения курса</b></p>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ПК-5.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ценностные основы профессиональной деятельности в сфере образования;</li> <li>- содержание химического образования в средней школе и вузе;</li> <li>- методологические и общетеоретические закономерности отбора, структурирования и вариативного построения содержания курса химии в старшей и высшей школе, их принципиальные отличия;</li> <li>- основные дидактические и методические подходы и приемы, используемые в деятельности учителя химии и преподавателя вуза;</li> <li>- общие принципы организации педагогического процесса при обучении химии в средней школе и вузе;</li> <li>- современные методы, формы, средства обучения химии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру;</li> <li>- использовать современные средства и способы поиска информации об актуальных направлениях развития образовательной сферы;</li> <li>- применять приобретенные профессиональные знания, умения и навыки для успешного осуществления в старшей и высшей школе образовательного процесса;</li> <li>- строить логику преподавания предмета, исходя из потребностей и возможностей обучающихся;</li> <li>- применять методы, формирующие практические навыки сбора и анализа информации, стимулирующие самостоятельную работу учащихся и студентов, способствующие их самоорганизации, становлению их ценностных ориентаций;</li> <li>- использовать научный эксперимент в учебном процессе;</li> <li>- обеспечивать практическую ориентацию химического образования, формирование компетентностей учащихся и студентов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными технологиями мониторинга состояния образовательного процесса;</li> <li>- содержанием и методами организации и проведения учебного процесса;</li> <li>- содержанием и структурными элементами основных нормативных документов, регламентирующих обучение курса химии в средней школе и вузе в соответствии с принципами индивидуализации и дифференциации в обучении;</li> </ul>

	методологическими основами компетентностного подхода к обучению химии и механизмах его реализации.
<b>Содержание дисциплины</b>	Разделы. 1. Введение. 2. Основные закономерности протекания химических реакций. 3. Теоретические представления в органической химии, алканы и циклоалканы. 4. Непредельные соединения: алкены, алкины и диены. 5. Ароматические углеводороды. 6. Галогенпроизводные углеводородов. 7. Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения. (Подробно см. программу учебной дисциплины)
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт.
<b>Общая трудоемкость</b>	2 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
***Б1.В.ОД.9 Практикум по решению химических задач повышенной сложности***

**для направления подготовки**  
***44.04.01 Педагогическое образование***  
***Магистерская программа «Химическое образование»***

<b>Цель</b>	<p>Одним из основных факторов успешного развития общества является эффективное функционирование его в системе образования. Эпоха информатизации, интеллектуализации всех сфер деятельности, несомненно, предполагает все возрастающую значимость общей и профессиональной образованности населения. Современная система образования должна не только давать знания, но и формировать у обучающихся потребность в непрерывном самостоятельном овладении новыми знаниями, создавать возможности для практического закрепления приобретенных умений и навыков.</p> <p>Важнейшая особенность современного этапа развития отечественного профессионального образования заключается в том, что разнообразные инновационные процессы, возникающие в ходе его совершенствования и модернизации, предъявляют к выпускнику педагогического вуза целый ряд требований, которые реализуются в целостном понятии «профессионально-педагогическая компетентность». Использование в процессе обучения и воспитания будущих педагогов компетентностного подхода обеспечивает качество образования, конкурентоспособность выпускников различных</p>
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>образовательных учреждений. Это означает, что в современном обществе умение мыслить самостоятельно, опираясь на знания и опыт, ценится выше, чем просто обладание широким спектром знаний без умений применять эти знания для решения конкретных проблем.</p> <p>Одно из приоритетных направлений модернизации системы общего образования в Российской Федерации - профильное обучение на старшей ступени общего образования. В связи с этим для профильной школы необходим учитель, имеющий собственные идеи, проявляющий интерес к разработке и реализации новых учебных программ, обладающий высоким интеллектуальным потенциалом и научной компетенцией. Педагог должен иметь хорошую методическую подготовку, владеть различными методами организации познавательной деятельности учащихся на уроке, проводить вместе с ними поисково-исследовательскую работу, уметь решать и составлять олимпиадные задания различного уровня, что, несомненно будет укреплять их интерес к предмету.</p> <p><b>Целью курса</b> является развитие системы педагогических, дидактических, методических и предметных знаний, профессиональных умений и навыков, освоение которых будет способствовать становлению профессионально-педагогической компетентности специалиста в области преподавания школьного курса химии на старшей ступени обучения в классах с базовым и профильным изучением предмета.</p>
<b>Задачи</b>	<p><b>Задачи курса по выбору:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентация на целевое овладение современными методами, средствами и формами организации процесса обучения химии в старшей школе с учетом вариативности предметного содержания, психолого-педагогических особенностей обучаемых, индивидуализации усвоения знаний и развития познавательных интересов учащихся;</li> <li>- расширение и углубление сферы компетентности студента магистратуры в области научных основ химии в контексте восприятия и осмысления предметного содержания в старшей и высшей школе;</li> <li>- умение выявлять одарённых школьников и привлекать их к участию в олимпиадах;</li> <li>- приобретение практических умений и навыков для обоснованного отбора учебного материала для подготовки учащихся к олимпиадам различного уровня;</li> <li>- развивать интерес и творческие способности школьников к экспериментальной работе и к научной деятельности по предмету.</li> </ul>
<b>Требования к</b>	В результате освоения дисциплины

<p><b>результатам освоения курса</b></p>	<p>формируются следующие компетенции: ПК-4, ПК-6.</p> <p>Студент магистратуры должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обязанности учителя и преподавателя как профессионала;</li> <li>- ценностные основы профессиональной деятельности в сфере образования;</li> <li>- содержание химического образования в средней школе и вузе;</li> <li>- методологические и общетеоретические закономерности отбора, структурирования и вариативного построения содержания курса химии в старшей и высшей школе, их принципиальные отличия;</li> <li>- основные дидактические и методические подходы и приемы, используемые в деятельности учителя химии и преподавателя вуза;</li> <li>- общие принципы организации педагогического процесса при обучении химии в средней школе и вузе.</li> </ul> <p>Студент <b>должен уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру;</li> <li>- использовать современные средства и способы поиска информации об актуальных направлениях развития образовательной сферы;</li> <li>- применять приобретенные профессиональные знания, умения и навыки для успешного осуществления в старшей и высшей школе образовательного процесса;</li> <li>- строить логику преподавания предмета, исходя из потребностей и возможностей обучаемых;</li> <li>- дополнительно к традиционным формам использовать новые виды, формы, методы и средства определения динамики продвижения обучаемых в учебном процессе;</li> <li>- применять методы, формирующие практические навыки сбора и анализа информации, стимулирующие самостоятельную работу учащихся и студентов, способствующие их самоорганизации, становлению их ценностных ориентаций;</li> <li>- использовать эксперимент, химические задачи и ЦОР в учебном процессе;</li> <li>- обеспечивать практическую ориентацию химического образования, формирование компетентностей учащихся и студентов.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен <b>владеть</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными технологиями мониторинга состояния образовательного процесса;</li> <li>- приемами систематизации, обобщения методического опыта в профессиональной области;</li> <li>- содержанием и методами организации и проведения учебного процесса;</li> <li>- содержанием и структурными элементами</li> </ul>
------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	основных нормативных документов, регламентирующих обучение курса химии в средней школе и вузе в соответствии с принципами индивидуализации и дифференциации в обучении; способами отбора знаний и умений по химии с целью популяризации информации в данной сфере культуры.
<b>Содержание дисциплины</b>	Разделы. Основные цели и задачи олимпиадного движения в контексте современного образования в России. Методика подготовки и проведения олимпиад различного уровня. Концептуальная основа содержания олимпиадных задач (Подробнее см. программу учебной дисциплины.)
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт.
<b>Общая трудоемкость</b>	2 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ОД.10 Методика решения задач по химии**

для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»

<b>Цель</b>	Изучение дисциплины обеспечивает качественную и профессионально-дидактическую подготовку начинающих учителей химии, способных квалифицированно осуществлять предметное обучение химии, полноценно реализуя в химико-образовательном процессе современные функции учителя средней школы.
<b>Задачи</b>	Задачи: - формирование компетентной, конкурентоспособной и культурно развитой личности, наделенной общечеловеческими ценностями, важными для формирования и развития профессиональных компетенций педагогической деятельности; - вооружение будущего учителя химии современными концепциями химического образования, методами и образовательными технологиями.
<b>Требования к результатам освоения курса</b>	В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОПК-4, ПК-6. Студент магистратуры должен <b>знать</b> : методику решения задач базового уровня школьного курса химии. Студент <b>должен уметь</b> : решать качественные и расчётные задачи.

	В результате изучения дисциплины студент должен <b>владеть:</b> различными приёмами решения задач.
<b>Содержание дисциплины</b>	Разделы дисциплины: 1. Общий подход к решению задач. 2. Методика решения задач на вывод химических формул соединений. 3. Развитие интереса к химии через решение химических задач. Экспериментальные задачи. 4. Задачи высокого уровня сложности. (Подробно см. программу учебной дисциплины)
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт. Экзамен.
<b>Общая трудоемкость</b>	4 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
***Б1.В.ОД.11 Современные способы презентации научной информации***

**для направления подготовки**  
***44.04.01 Педагогическое образование***  
***Магистерская программа «Химическое образование»***

<b>Цель</b>	<p>В условиях модернизации системы образования одной из основных задач высшей школы является формирование ключевых компетенций будущих выпускников. Компетентностный подход предполагает формирование интеллектуальной и исследовательской культуры студентов и магистрантов, создание условий для самоопределения и самореализации их потенциальных возможностей в процессе обучения.</p> <p>Курс «Современные способы презентации научной информации» позволяет погрузить магистрантов в теорию и практику организации и публичной презентации научно-исследовательской деятельности, вооружить их методами познания и сформировать познавательную самостоятельность.</p> <p>Целями освоения дисциплины «Современные способы презентации научной информации» являются формирование у студентов компетенций необходимых при использовании компьютерных технологий для организации и публичной презентации научно-исследовательской деятельности, вооружить их методами познания и сформировать познавательную самостоятельность.</p>
<b>Задачи</b>	<p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знакомить с современными методами и формами научно- исследовательской работы;</li> <li>• подготовить к участию в конференциях, научно-практических семинарах, конкурсах различного уровня.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формировать информационную компетенцию магистрантов.</li> <li>• формировать умение проводить исследование, передавать и презентовать полученные знания и опыт;</li> <li>• развивать самостоятельность в получении информации и нести ответственность за объективность результатов собственной научной деятельности.</li> </ul>
<b>Требования к результатам освоения курса</b>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2, ОПК-3.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы научно-исследовательской работы;</li> <li>- основные этапы научно-исследовательской работы;</li> <li>- виды продуктов научно-исследовательской и проектной деятельности;</li> <li>- формы защиты презентаций;</li> <li>- требования к исследовательской работе, критерии оценок работы и её презентации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать тему, проблему, ставить цель и задачи, обосновывать актуальность проблемы, определять гипотезу, доказывать или опровергать ее;</li> <li>- изготавливать продукт исследовательской деятельности;</li> <li>- составлять содержание работы и план своих действий на каждом этапе;</li> <li>- составлять структуру своего исследования;</li> <li>- проводить исследование и делать выводы по его результатам;</li> <li>- работать с различными источниками информации, используя разные формы работы с научной литературой, составлять библиографический список;</li> <li>- структурировать материал, выделять материал для презентации;</li> <li>- использовать современные средства презентации результатов исследований.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками презентации научной информации;</li> <li>- навыками ведения дискуссии;</li> <li>- навыками публичного выступления.</li> </ul>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Разделы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследовательская деятельность. Основные этапы исследовательской деятельности. Виды научного исследования.</li> <li>2. Продукты исследовательской деятельности. Структура исследовательской работы.</li> <li>3. Информация. Работа с источниками информации. Интернет – как источник информации.</li> <li>4. Критерии оценивания исследовательской работы и её презентации.</li> <li>5. Формы презентации исследовательской работы. (Подробно см. программу учебной дисциплины)</li> </ol>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт.
<b>Общая трудоемкость</b>	2 ЗЕТ



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.1.1 Психодидактика развивающей образовательной среды**

для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»

<b>Цель</b>	Цель – развитие профессиональных компетенций в области психолого-педагогических технологий, представлений об образовательных системах; интеграция общепрофессиональных (психологических и дидактических) знаний; развитие педагогического мышления, гуманистических ценностных ориентаций, создание условий для определения собственной педагогической позиции, для стремления к самореализации в профессиональной деятельности.
<b>Задачи</b>	Задачи: создание условий для формирования у обучающихся толерантного мышления, а также готовности к личностному и профессиональному самоопределению в изменяющихся условиях поликультурного взаимодействия.
<b>Требования к результатам освоения курса</b>	В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1. Студент магистратуры должен <b>знать</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>- концептуальные основания психодидактики образовательных систем;</li><li>- психологические аспекты двух теорий обучения;</li><li>- особенности психодидактики образовательной среды;</li><li>- некоторые психологические проблемы в контексте психодидактики образовательной среды;</li><li>- особенности психических состояний школьника в напряженной образовательной среде.</li></ul> Студент <b>должен уметь</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>- характеризовать изменение образовательных парадигм: от традиционного обучения к развивающему образованию;</li><li>- применять психодидактический подход к пониманию образовательной среды;</li><li>- выявлять и характеризовать психологические проблемы в контексте психодидактики образовательной среды;</li><li>- выявлять критерии Оценка типа образовательной среды.</li></ul> В результате изучения дисциплины студент должен <b>владеть</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>- концептуальными основаниями</li></ul>

	<p>психодидактики образовательных систем;  - приёмами характеристики психодидактики образовательной среды;  выявлять психологические проблемы в контексте психодидактики образовательной среды.</p>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Разделы дисциплины:  Концептуальные основания психодидактики образовательных систем. Изменение образовательных парадигм: от традиционного обучения к развивающему образованию. Дидактические, психологические и психодидактические аспекты развивающего образования. Изменение понимания субъекта образовательного процесса. Коммуникативно-ориентированная модель образовательной среды. Антрополого-психологическая модель образовательной среды. Психодидактический подход к пониманию образовательной среды. Психодидактическая модель дифференциации и индивидуализации образовательной среды школы. Экопсихологический подход и модель образовательной среды. Психодидактические аспекты диагностики и экспертизы образовательной среды. Психодидактическая схема (алгоритм) экспертизы образовательных технологий и систем. Проектирование образовательной среды. Уровни проектирования образовательной среды (федеральный, региональный, локальный, микроуровень). Психолого-педагогические основы проектирования образовательной среды современных образовательных систем. Алгоритм проектирования образовательной среды. Специфика образовательного пространства в условиях личностно ориентированного образования. Проектирование развивающей среды образовательной среды учреждения. Психологический комфорт и безопасность образовательной среды. Сущность понятий «опасность», «риск», «угроза», «безопасность», «личность безопасного типа поведения». Безопасная и комфортная образовательная (воспитательная) среда учреждения образования. Концепция психологической безопасности образовательной среды (Баева И.А.). Структурная модель психологически безопасной образовательной среды. Принципы обеспечения безопасности в образовательном учреждении.  (Подробно см. программу учебной дисциплины)</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт.
<b>Общая трудоемкость</b>	2 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.1.2 Теория и практика психолого-педагогического проектирования**

**для направления подготовки**  
**44.04.01 Педагогическое образование**  
**Магистерская программа «Химическое образование»**

<b>Цель</b>	Цель освоения дисциплины – содействие становлению базовой профессиональной компетентности магистра педагогического образования на основе освоения представлений о теоретических и практических аспектах педагогического проектирования, формирования системы научных знаний по проектированию в педагогической деятельности.
<b>Задачи</b>	<p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать у студентов общие представления о сущности и специфике педагогического проектирования;</li> <li>- ознакомить их с ключевыми понятиями педагогического проектирования;</li> <li>- сформировать у студентов научное представление о педагогическом проектировании, определив его место в системе профессиональной педагогической деятельности преподавателя высшей школы; -вооружить студентов знаниями о видах, уровнях педагогического проектирования, о функциях проектной деятельности, ее основных этапах, принципах, методах, требованиях к ней;</li> <li>- способствовать формированию профессиональной культуры педагога, упрочению профессиональной позиции и мировоззренческих установок студентов, создать условия для развития их педагогического мышления;</li> <li>- способствовать развитию когнитивных способностей и информационно-коммуникативной культуры студентов, их функциональной грамотности; - подготовить студентов к использованию знаний современной педагогики в профессиональной педагогической и культурно-просветительской деятельности.</li> </ul>
<b>Требования к результатам освоения курса</b>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4, ПК-2.</p> <p>Студент магистратуры должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность, содержание и структуру педагогического проектирования;</li> <li>- ключевые понятия педагогического проектирования;</li> <li>- виды, уровни педагогического проектирования;</li> <li>- функции проектной деятельности, её основные этапы, принципы, методы;</li> <li>- требования к проектной деятельности.</li> </ul> <p>Студент магистратуры должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать полученные знания в</li> </ul>

	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучать и анализировать научную, специальную педагогическую литературу, определять взаимосвязь педагогических процессов;</li> <li>- анализировать ситуации, решать задачи, необходимые для педагогического проектирования;</li> <li>- проектировать объекты педагогической действительности, основываясь на теоретических положениях;</li> <li>- проектировать образовательные среды, обеспечивающие качество образовательного процесса;</li> <li>- проектировать образовательные программы и индивидуальные образовательные маршруты.</li> </ul> <p>Студент магистратуры должен <i>владеть</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умением делать, формулировать выводы, обобщения по вопросам педагогического проектирования;</li> <li>- умением обобщать и интерпретировать полученные результаты педагогической деятельности;</li> <li>- различными методами, приемами, средствами и формами педагогического проектирования;</li> <li>- системой знаний о сущности, содержании и структуре педагогического проектирования;</li> <li>- методами педагогического проектирования.</li> </ul>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические основы педагогического проектирования.</li> <li>2. Логика организации проектной деятельности.</li> <li>3. Виды педагогических проектов. Субъекты и объекты проектной деятельности.</li> <li>4. Результаты и оценка проектной деятельности в области образования.</li> <li>5. Требования к участникам педагогического проектирования.</li> <li>6. Итоговая форма контроля.</li> </ol> <p>(Подробно см. программу учебной дисциплины)</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт.
<b>Общая трудоемкость</b>	2 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
***Б1.В.ДВ.2.1 Современные технологии оценивания качества образовательного процесса по химии***

для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»

<b>Цель</b>	Цель курса: развитие профессиональной компетентности путем овладения теоретическими и
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------

	технологическими основами современных образовательных технологий при оценивании качества обучения химии.
<b>Задачи</b>	<p><b>Задачи курса:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование у студентов готовности к осознанию и освоению исходных методологических положений для создания нового знания;</li> <li>• расширение представлений обучающихся о феномене «образование» и его особенностях на современном этапе развития, о формах организации научного знания, о современных концепциях теории обучения;</li> <li>• развитие у магистра умений конструировать деятельность и предвидеть её результаты, оценивать результаты образовательного процесса;</li> <li>• развитие у студентов умений организовывать коммуникативную деятельность, индивидуальные, групповые и коллективные формы работы, самостоятельную работу.</li> </ul>
<b>Требования к результатам освоения курса</b>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ПК-1, ПК-2.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию и особенности современных педагогических технологий;</li> <li>- возможности, особенности и недостатки информационных технологий;</li> <li>- направления совершенствования образовательной среды обучающихся в соответствии с современными тенденциями развития системы образования;</li> <li>- формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, реализуемых на основе информационных технологий и применения зарубежного опыта обучения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать и применять педагогическую технологию для решения соответствующей дидактической цели, решаемой в процессе обучения химии;</li> <li>- применять информационные технологии для решения образовательных задач, в том числе технологического обучения, и совершенствования своего интеллектуального развития;</li> <li>- выявлять возможности совершенствования образовательной среды обучающихся, в том числе на основе применения современных образовательных технологий обучения;</li> <li>- различные формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов;</li> <li>- разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации химических знаний</li> </ul>

	<p>и культурных традиций.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными педагогическими технологиями;</li> <li>- современными информационными технологиями;</li> <li>- приёмами развития образовательной среды обучающихся;</li> <li>- формами и методами контроля качества обучения химии, в том числе на основе применения информационных технологий;</li> <li>- подходами к разработке и реализации просветительских программ в целях популяризации химических знаний и культурных традиций.</li> </ul>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Раздел I. Личностно-ориентированные технологии обучения.</p> <p>Раздел II. Педагогические технологии на основе активизации деятельности учащихся.</p> <p>Раздел III. Диалоговые технологии.</p> <p>Раздел IV. Технологии направленные на сохранение здоровья.</p> <p>(Подробно см. программу учебной дисциплины)</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт.
<b>Общая трудоемкость</b>	2 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
***Б1.В.ДВ.2.2 Техника и методика химического эксперимента***

для направления подготовки  
*44.04.01 Педагогическое образование*  
*Магистерская программа «Химическое образование»*

<b>Цель</b>	<b>Целью</b> учебной дисциплины является профессиональная высококачественная подготовка учителя химии.
<b>Задачи</b>	<p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории;</li> <li>- изучение свойства конструкционных материалов, применяемых для изготовления лабораторной химической посуды и оборудования;</li> <li>- изучение видов посуды, оборудования и приборов.</li> <li>- приобретение экспериментальных умений и навыков, необходимых в работе химика-аналитика и в процессе изучения студентом химических дисциплин в вузе.</li> <li>- развитие исследовательских умений и навыков, творческого подхода в профессиональной деятельности студентов.</li> </ul>

<p><b>Требования к результатам освоения курса</b></p>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ПК-3, ПК-6.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования стандарта по химии, программ школьного курса, содержание школьного курса 8 – 9 классов,</li> <li>- оборудование химического кабинета, уметь им пользоваться;</li> <li>- особенности методов обучения химии, форм, технологий обучения;</li> <li>- правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные методы, формы, средства обучения и воспитания при обучении химии;</li> <li>- использовать эксперимент, химические задачи и ЦОР в учебном процессе;</li> <li>- осуществлять межпредметные связи с биологией, физикой, экологией, географией, математикой;</li> <li>- организовывать сотрудничество учащихся в процессе обучения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общими научно-теоретическими основами обучения химии в средней школе;</li> <li>- содержанием школьного курса химии, его структурой и принципами построения;</li> <li>- системой методов обучения (словесными, наглядными и практическими), основной формой обучения (урок) и средствами (химический язык, средства наглядности);</li> <li>- химическим экспериментом как методом обучения;</li> <li>- готов обеспечить охрану здоровья учащихся в учебном процессе.</li> </ul>
<p><b>Содержание дисциплины</b></p>	<p>Разделы.</p> <p>Химическая лаборатория вуза и общеобразовательной школы.</p> <p>Химическая посуда.</p> <p>Оборудование из стекла.</p> <p>Металлическое оборудование.</p> <p>Приборы для получения, собирания и хранения газов.</p> <p>Приёмы работы при проведении химических реакций.</p> <p>Методы очистки и выделения веществ.</p> <p>Определение физических свойств веществ.</p> <p>(Подробно см. программу учебной дисциплины)</p>
<p><b>Форма контроля</b></p>	<p>Зачёт.</p>
<p><b>Общая трудоемкость</b></p>	<p>2 ЗЕТ</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.3.1 Методика проведения лабораторных и**

*практических работ по химии*

**для направления подготовки**  
**44.04.01 Педагогическое образование**  
**Магистерская программа «Химическое образование»**

<b>Цель</b>	Цель дисциплины – совершенствование методики химического эксперимента – мысленного, реального, компьютерного.
<b>Задачи</b>	<b>Задачи дисциплины:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– овладение прикладными аспектами методики обучения химии;</li><li>– изучение взаимосвязей организационной формы и современных методов, средств, технологий обучения химии;</li><li>– приобретение умений обоснованного отбора содержания учебного материала и построения процесса обучения химии;</li><li>– развитие исследовательских умений и навыков, творческого подхода в профессиональной деятельности студентов магистратуры.</li></ul>
<b>Требования к результатам освоения курса</b>	В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4, ПК-1, ПК-6. <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- требования стандарта по химии, программ школьного курса, содержание школьного курса 8 – 9 классов,</li><li>- оборудование химического кабинета, уметь им пользоваться;</li><li>- особенности методов обучения химии, форм, технологий обучения;</li><li>- правила техники безопасности при работе в химическом кабинете;</li><li>- способы профессионального самопознания и саморазвития;</li><li>- методику формирования общеучебных и предметных знаний, умений и навыков;</li><li>- методы и средства диагностики уровня обученности студентов;</li><li>- методологические и общетеоретические закономерности отбора, структурирования и вариативного построения содержания курса химии в старшей и высшей школе, их принципиальные отличия;</li><li>- использовать эксперимент, химические задачи и ЦОР в учебном процессе и для самообразования в профессиональной и других областях деятельности.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять современные методы, формы, средства обучения и воспитания при обучении химии;</li><li>- использовать эксперимент, химические задачи и ЦОР в учебном процессе;</li><li>- осуществлять межпредметные связи с биологией,</li></ul>



	<p>физикой, экологией, географией, математикой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные средства и способы поиска информации об актуальных направлениях развития методики обучения химии;</li> <li>- сочетать в процессе обучения химии современные формы, методы, средства обучения с традиционными;</li> <li>- проектировать образовательный маршрут студентов вуза;</li> <li>- выявлять культурные потребности общества и осуществлять воспитание студентов в соответствии с ними;</li> <li>- осуществлять учебную работу по химии в соответствии с государственным образовательным стандартом;</li> <li>- подбирать цифровые образовательные ресурсы для курса химии вуза;</li> <li>- разрабатывать диагностические задания для выявления уровня обученности студентов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общими научно-теоретическими основами обучения химии в средней школе;</li> <li>- содержанием школьного курса химии, его структурой и принципами построения;</li> <li>- системой методов обучения (словесными, наглядными и практическими), основной формой обучения (урок) и средствами (химический язык, средства наглядности);</li> <li>- химическим экспериментом как методом обучения;</li> <li>- готов обеспечить охрану здоровья учащихся в учебном процессе;</li> <li>- современными технологиями мониторинга состояния образовательного процесса;</li> <li>- приёмами систематизации, обобщения методического опыта в профессиональной и других областях деятельности;</li> <li>- содержанием и методами организации и проведения учебного процесса.</li> </ul>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Разделы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эксперимент как метод обучения химии.</li> <li>2. Лаб. занятия: Техника безопасности и техника лабораторных работ в школьной лаборатории.</li> <li>3. Качественные задачи по химии. Мысленный эксперимент.</li> <li>4. Экспериментальные задачи. Компьютерный эксперимент. Цифровые образовательный ресурсы. Датчики.</li> </ol> <p>(Подробно см. программу учебной дисциплины)</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт.
<b>Общая трудоемкость</b>	2 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.3.2 Методика организации учебно-исследовательской  
и проектной деятельности по химии**

**для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»**

<b>Цель</b>	<b>Целью</b> учебной дисциплины является профессиональная высококачественная подготовка учителя химии к организации учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся в средней школе.
<b>Задачи</b>	<b>Задачи:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоить особенности учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся;</li> <li>- сформировать у студентов магистратуры представления об основных этапах учебно-исследовательской и проектной деятельности в образовательное среде;</li> <li>- освоение систему оценивания результатов образования с использованием таких видов деятельности как учебно-исследовательская и проектная;</li> <li>- оценивание образовательных результатов, которые могут быть получены в ходе реализации данных видов деятельности.</li> </ul>
<b>Требования к результатам освоения курса</b>	В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3, ПК-3, ПК-5. Студент магистратуры должен <b>знать</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать содержание современного курса химии преподаваемого предмета, теорию и методику его преподавания;</li> <li>- знать способы взаимодействия преподавателя и построения межличностных отношений с различными субъектами педагогического процесса;</li> <li>- основные цели и теоретические основы обучения химии в вузе;</li> <li>- методику формирования общеучебных и предметных знаний, умений и навыков;</li> <li>- особенности проектной и научно-исследовательской деятельности;</li> <li>- формы представления результатов исследования и проектной деятельности;</li> <li>- структуру и этапы выполнения проектной и научно-исследовательской деятельности.</li> </ul> Студент <b>должен уметь</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять современные проблемы в развитии химии и методики обучения химии;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять особенности образовательной среды для целей самообразования;</li> <li>- проектировать образовательный маршрут учащегося;</li> <li>- формулировать тему, объект, цель проектной и научно-исследовательской деятельности;</li> <li>- работать с различными источниками информации.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен <i>владеть</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подходами повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня;</li> <li>- приёмами систематизации, обобщения методического опыта в профессиональной и других областях деятельности;</li> <li>- содержанием и методами организации и проведения учебного процесса;</li> <li>- приёмами организации проектной и научно-исследовательской деятельности, а также способами презентации полученных результатов.</li> </ul>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности.</li> <li>2. Подходы и методы к выполнению проектной и научно-исследовательской деятельности.</li> <li>3. Представление результатов проектной и научно-исследовательской деятельности.</li> </ol> <p>(Подробно см. программу учебной дисциплины)</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт.
<b>Общая трудоемкость</b>	3 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.4.1 Статистические методы в дидактике химии**

для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»

<b>Цель</b>	<p>В научной деятельности магистранта большое место занимает статистическая обработка данных, оценка результатов наблюдения. В связи с этим предлагаемая дисциплина поможет будущим учителям и преподавателям освоить инструментальный и подходы к осуществлению статистического исследования в предметной дидактике, спектр методов, связанных с проблемами управления качеством химического образования.</p> <p>В программе особое внимание уделено непараметрическим методам, поскольку педагогические измерения очень часто осуществляются с помощью номинальных и порядковых шкал, для которых традиционная статистическая обработка результатов невозможна. Их применение значительно расширяет возможности по сравнению с традиционными параметрическими методами. Некоторые из рассматриваемых методов могут быть применены по отношению к любым данным, имеющим хоть какое-то числовое выражение. Во многих случаях непараметрические методы являются единственным методом для обработки результатов педагогического исследования.</p> <p>В основе построения программы находятся принципы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- научности, предполагающий опору на научные (объективные, достоверные) факты и данные;</li><li>- интеграции (взаимосвязи и системности знаний из различных областей знаний);</li><li>- систематичности и системности, содержащего важное требование логичности, последовательности и преемственности, когда каждое последующее знание или умение базируется на предшествующем и продолжает его;</li><li>- модульности.</li></ul> <p>Целью учебной дисциплины «Статистические методы в педагогических исследованиях» является профессиональная подготовка преподавателя, способного отобрать инструментальный, оценить достоверность проведённого педагогического исследования и сделать научно обоснованные выводы по полученным статистическим данным.</p>
<b>Задачи</b>	<p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- раскрытие теоретических и прикладных вопросов статистики как науки;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоение студентами категориального аппарата статистики и процесса оценивания педагогических измерений;</li> <li>- овладение современными методами статистической обработки данных педагогического исследования;</li> <li>- приобретение практических умений для обоснованного выбора и применения статистических методов.</li> </ul> <p>Содержательное наполнение дисциплины обусловлено общими задачами подготовки студентов, требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по соответствующему направлению, а также содержанием и методологией современной теории и методики обучения химии.</p>
<p><b>Требования к результатам освоения курса</b></p>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ОК-5, ПК-1.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру и современное понимание статистики как науки;</li> <li>- способы сбора и группировки первичных данных,</li> <li>- приёмы проверки совокупности на нормальность распределения в ней варьирующего признака;</li> <li>- классификацию признаков, статистических методов;</li> <li>- требования к статистическим методам;</li> <li>- особенности применение современных средств оценивания результатов обучения химии – тестов;</li> <li>- алгоритмы применения статистических методов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать задания для выявления качества обучения в соответствии с требованиям валидности, надёжности, стандартизованности;</li> <li>- формулировать статистический показатель применительно к конкретным случаям проявления признака;</li> <li>- определять шкалу измерений варьирующего признака;</li> <li>- группировать и ранжировать первичные статистические данные;</li> <li>- исследовать выборку на нормальность распределения в ней признака и оценивать репрезентативность статистической совокупности;</li> <li>- оценивать возможность применения параметрических и непараметрических методов;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приёмами систематизации, обобщения и</li> </ul>

	<p>интерпретации первичных данных, полученных в ходе педагогического исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмами применения наиболее часто применяемых в педагогике и предметной дидактике статистических методов исследования;</li> <li>- приёмами разработки и оценивания тестовых заданий.</li> </ul>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Разделы химии.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Статистика как наука.</li> <li>2. Параметрические и непараметрические методы статистического исследования.</li> <li>3. Современные средства оценивания результатов обучения.</li> </ol> <p>(Подробно см. программу учебной дисциплины)</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт с оценкой.
<b>Общая трудоемкость</b>	3 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
***Б1.В.ДВ.4.2 Современные проблемы химического образования***

для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»

<b>Цель</b>	<p>Одним из основных факторов успешного развития общества является эффективное функционирование его социальной сферы и, в частности, системы образования. Эпоха информатизации, интеллектуализации всех сфер деятельности, несомненно, предполагает все возрастающую значимость общей и профессиональной образованности населения.</p> <p>Кардинальные изменения, происходящие в социально-культурной, политической и экономической сферах нашего общества, требуют существенных нововведений в педагогическую теорию и практику, а значит, и совершенно нового понимания задач профессионального образования. Современная система образования должна не только давать знания, но и формировать у обучающихся потребность в непрерывном самостоятельном овладении новыми знаниями, создавать возможности для практического закрепления приобретенных умений и навыков.</p> <p>Иными словами, важнейшая особенность современного этапа развития отечественного профессионального образования заключается в том, что разнообразные инновационные процессы, возникающие в ходе его совершенствования и модернизации,</p>
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>предъявляют к выпускнику педагогического вуза целый ряд требований, которые реализуются в целостном понятии «профессионально-педагогическая компетентность». Использование в процессе обучения и воспитания будущих педагогов компетентностного подхода обеспечивает качество образования, конкурентоспособность выпускников различных образовательных учреждений. Это означает, что в современном обществе умение мыслить самостоятельно, опираясь на знания и опыт, ценится выше, чем просто обладание широким спектром знаний без умений применять эти знания для решения конкретных проблем.</p> <p>Профильное обучение на старшей ступени общего образования – одно из приоритетных направлений модернизации системы общего образования в Российской Федерации. При этом для профильной школы необходим учитель, имеющий собственные идеи, проявляющий интерес к разработке и реализации новых учебных программ, обладающий высоким интеллектуальным потенциалом и научной компетенцией. Педагог должен иметь хорошую методическую подготовку, владеть различными методами организации познавательной деятельности учащихся на уроке, проводить вместе с ними поисково-исследовательскую работу, укрепляющую их интерес к предмету.</p> <p>Исходя из вышесказанного, <b>целью</b> учебной дисциплины является развитие системы педагогических, дидактических, методических и предметных знаний, профессиональных умений и навыков, освоение которых будет способствовать становлению профессионально-педагогической компетентности специалиста в области преподавания школьного курса химии на старшей ступени обучения в классах с базовым и профильным изучением предмета.</p>
<p><b>Задачи</b></p>	<p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрытие теоретических и прикладных вопросов методики обучения химии применительно к старшей школе и вузу;</li> <li>– ориентация на целевое овладение современными методами, средствами и формами организации процесса обучения химии в старшей школе с учётом вариативности предметного содержания, психолого-педагогических особенностей обучаемых, индивидуализации усвоения знаний и развития познавательных интересов учащихся;</li> <li>– расширение и углубление сферы компетентности студента магистратуры в области научных основ химии в контексте восприятия и осмысления предметного содержания в старшей и высшей школе;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретение практических умений и навыков для обоснованного отбора учебного материала по предмету, а также построения логики преподавания химии;</li> <li>- усиление самостоятельного творческого начала в деятельности студентов магистратуры, развитие исследовательских умений и навыков.</li> </ul>
<p><b>Требования к результатам освоения курса</b></p>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ПК-5.</p> <p>Магистрант, успешно изучивший дисциплину, должен быть подготовлен к решению профессиональных задач, возникающих при организации процесса обучения химии в старшей и высшей школе.</p> <p>Студент магистратуры должен <i>знать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обязанности учителя и преподавателя как профессионала;</li> <li>- ценностные основы профессиональной деятельности в сфере образования;</li> <li>- современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса;</li> <li>- содержание химического образования в средней школе и вузе;</li> <li>- методологические и общетеоретические закономерности отбора, структурирования и вариативного построения содержания курса химии в старшей и высшей школе, их принципиальные отличия;</li> <li>- основные дидактические и методические подходы и приемы, используемые в деятельности учителя химии и преподавателя вуза;</li> <li>- общие принципы организации педагогического процесса при обучении химии в средней школе и вузе;</li> <li>- современные методы, формы, средства обучения химии.</li> </ul> <p>Студент <i>должен уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру;</li> <li>- использовать современные средства и способы поиска информации об актуальных направлениях развития образовательной сферы;</li> <li>- применять приобретенные профессиональные знания, умения и навыки для успешного осуществления в старшей и высшей школе образовательного процесса;</li> <li>- строить логику преподавания предмета, исходя из потребностей и возможностей обучаемых;</li> <li>- дополнительно к традиционным формам использовать новые виды, формы, методы и средства определения динамики продвижения обучаемых в учебном процессе;</li> <li>- применять методы, формирующие практические навыки сбора и анализа информации,</li> </ul>



	<p>стимулирующие самостоятельную работу учащихся и студентов, способствующие их самоорганизации, становлению их ценностных ориентаций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать эксперимент, химические задачи и ЦОР в учебном процессе;</li> <li>- обеспечивать практическую ориентацию химического образования, формирование компетентностей учащихся и студентов.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен <i>владеть</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными технологиями мониторинга состояния образовательного процесса;</li> <li>- приёмами систематизации, обобщения методического опыта в профессиональной области;</li> <li>- содержанием и методами организации и проведения учебного процесса;</li> <li>- содержанием и структурными элементами основных нормативных документов, регламентирующих обучение курса химии в средней школе и вузе в соответствии с принципами индивидуализации и дифференциации в обучении; методологическими основами компетентностного подхода к обучению химии и механизмах его реализации.</li> </ul>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Разделы:  Введение в курс.  Содержание химического образования в средней и высшей школе.  Организация процесса обучения химии в средней и высшей школе.  (Подробно см. программу учебной дисциплины)</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт с оценкой.
<b>Общая трудоемкость</b>	3 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.5.1 Методика решения качественных задач по химии**  
**и разделов химии**

**для направления подготовки**  
**44.04.01 Педагогическое образование**  
**Магистерская программа «Химическое образование»**

<b>Цель</b>	<b>Целью</b> учебной дисциплины является углубление знаний студентов по методике обучения химии, формирование умений решать качественные задачи, научить составлять задачи, используя как учебный материал базового курса, так и дополнительный материал.
<b>Задачи</b>	<b>Задачи:</b>

	<p>- формирование компетентной, конкурентоспособной и культурно развитой личности, наделенной общечеловеческими ценностями, важными для формирования и развития профессиональных компетенций педагогической деятельности;</p> <p>- вооружение будущего учителя химии современными концепциями химического образования, методами и образовательными технологиями.</p>
<b>Требования к результатам освоения курса</b>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ПК-4, ПК-6.</p> <p>Студент магистратуры должен:</p> <p>Знать: содержание базового и профильного курса химии средней общеобразовательной школы, классификацию химических задач и подходы к решению качественных, в том числе, экспериментальных задач.</p> <p>Уметь: на основе полученных знаний подбирать материал и составлять качественные задачи.</p> <p>Владеть: различными методами решения качественных задач.</p>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация и методы решения химических задач.</li> <li>2. Типовые качественные задачи школьного курса химии.</li> <li>3. Нестандартные и олимпиадные задачи.</li> </ol> <p>(Подробно см. программу учебной дисциплины)</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Экзамен.
<b>Общая трудоемкость</b>	3 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.5.2 Мультимедиа в обучении химии**

**для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»**

<b>Цель</b>	<p>Мультимедиа – комплекс программных и аппаратных средств, позволяющих пользователю работать в диалоговом режиме с разнородными данными (графикой, текстом, звуком, видео), организованными в виде единой информационной среды.</p> <p>Целью курса является ознакомление магистрантов с разнообразием средств мультимедиа и направлениями их применения в образовательном</p>
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	процессе.
<b>Задачи</b>	<p><b>Задачи курса:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование у студентов готовности к осознанию и освоению исходных методологических положений для создания нового знания;</li> <li>• расширение представлений обучающихся о феномене «образование» и его особенностях на современном этапе развития, о формах организации научного знания;</li> <li>• развитие у магистра умений конструировать деятельность и предвидеть её результаты;</li> <li>• развитие у студентов умений организовывать коммуникативную деятельность, индивидуальные, групповые и коллективные формы работы, самостоятельную работу.</li> </ul>
<b>Требования к результатам освоения курса</b>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-5, ПК-2, ПК-4.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понятие мультимедиа;</li> <li>• возможности средств мультимедиа;</li> <li>• современные методики использования мультимедиа технологий организации и реализации процесса обучения химии на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях;</li> <li>• особенности применения средств мультимедиа в процессе обучения химии;</li> <li>• способы применения мультимедиа как источника распространения информации культурологического и просветительского характера.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять мультимедийные технологии для совершенствования своего общеинтеллектуального и общекультурного уровней;</li> <li>• современные методики использования мультимедиа технологий организации и реализации процесса обучения химии на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях;</li> <li>• применять средства мультимедиа при разработке и реализации просветительских программ в целях популяризации научных знаний, включая химические, и культурных традиций;</li> <li>• использовать современные мультимедиа как источник распространения химической информации, имеющей культурологический и просветительский характер.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мультимедийными технологиями как средством совершенствования предметных знаний и умений,</li> </ul>

	<p>развития общеинтеллектуального и общекультурного уровней своего и обучающихся;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• современными методиками использования мультимедиа технологий организации и реализации процесса обучения химии на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях;</li> <li>• приёмами включения мультимедиа технологий в комплекс средств обучения химии.</li> </ul>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Разделы дисциплины. Введение в курс. Мультимедиа: определение, классификация, области применения. Использование средств мультимедиа в обучении химии. (Подробно см. программу учебной дисциплины)</p>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Экзамен.
<b>Общая трудоемкость</b>	3 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.6.1 Современные исследования  
в области супрамолекулярной химии**

**для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»**

<b>Цель</b>	<b>Целью</b> учебной дисциплины является знакомство с современными исследованиями в области супрамолекулярной химии с целью систематического обновления содержания химического образования.
<b>Задачи</b>	<b>Задачи:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение системы знаний о фундаментальных теоретических и экспериментальных основах супрамолекулярной химии;</li> <li>- овладение умениями характеризовать строение, физические и химические свойства объектов супрамолекулярной химии;</li> <li>- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в области супрамолекулярной химии.</li> </ul>
<b>Требования к результатам освоения курса</b>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ПК-3, ПК-5.</p> <p>Студент магистратуры должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемное поле науки супрамолекулярной химии;</li> <li>- предмет и объект супрамолекулярной химии;</li> </ul>

	<p>- основные понятия супрамолекулярной химии; Студент <b>должен уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в основных видах межмолекулярных воздействий;</li> <li>- применять знания о влиянии нековалентных взаимодействий на структуры и свойства супрамолекулярных ансамблей;</li> <li>- применять знания о влиянии нековалентных взаимодействий на химические реакции в конденсированных средах;</li> <li>- применять знания нековалентных взаимодействий в других естественнонаучных дисциплинах.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен <b>владеть</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приёмами и навыками работы с различными источниками информации;</li> <li>- методикой систематического обновления содержания химического образования на основе современных достижений супрамолекулярной химии.</li> </ul>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Супрамолекулярная химия как междисциплинарная наука: цели, предмет и объект исследования.</li> <li>2. Основные виды межмолекулярных взаимодействий.</li> <li>3. Супрамолекулярная химия в живых системах. (Подробно см. программу учебной дисциплины)</li> </ol>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт.
<b>Общая трудоемкость</b>	3 ЗЕТ

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.6.2 Достижения нанотехнологии  
в содержании химического образования**

**для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»**

<b>Цель</b>	<b>Целью</b> учебной дисциплины является знакомство с современными исследованиями в области нанотехнологии с целью систематического обновления содержания химического образования.
<b>Задачи</b>	<p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расширение представлений обучающихся о физической картине мира на примере знакомства со свойствами нанообъектов;</li> <li>- формирование представлений об истории возникновения нанотехнологий, о методиках,</li> </ul>

	<p>используемых при создании нанообъектов, об уникальных свойствах наноматериалов, об их применении;</p> <p>- применение студентами современных знаний и представлений о перспективах развития данной отрасли науки в России и других странах для использования в профессиональной деятельности.</p>
<b>Требования к результатам освоения курса</b>	<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ОПК-2, ПК-5.</p> <p>Студент магистратуры должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемное поле нанотехнологии;</li> <li>- предмет и объект исследования нанотехнологии как науки;</li> <li>- основные понятия нанотехнологии;</li> </ul> <p>Студент <b>должен уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в достижениях современной нанотехнологии;</li> <li>- проводить методический анализ учебников и учебных пособий по химии с целью возможного включения новых блоков содержания в области нанотехнологий;</li> <li>- моделировать новое содержание обучения химии;</li> <li>- применять знания о достижениях нанотехнологии в дидактике химии.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен <b>владеть</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приёмами и навыками работы с различными источниками информации;</li> <li>- методикой систематического обновления содержания химического образования на основе современных достижений нанотехнологии.</li> </ul>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нанохимия как междисциплинарная наука: цели, задачи, предмет и объект исследования.</li> <li>2. Материалы исследований по нанотехнологиям, которые целесообразно включать в содержание химического образования. (Подробно см. программу учебной дисциплины)</li> </ol>
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа. Зачёт.
<b>Общая трудоемкость</b>	3 ЗЕТ

## Б2. Практики

### Аннотация программы производственной практики Б2. Производственная практика (Б2.П.1 Научно-исследовательская работа)

для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»

Тип практики	Производственная практика
<b>Цель</b>	<p>Разделом учебной практики является научно-исследовательская работа студента-магистранта. Магистранту предоставляется возможность: изучать научно-педагогическую, специальную литературу, достижения отечественной и зарубежной науки и образования в соответствии с профилем ОПОП; участвовать в проведении научных исследований или выполнения проектных разработок; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по теме (заданию); составлять отчеты (разделы отчетов) по теме или разделу (этапу, заданию); выступать с докладом на конференции</p> <p>Основной <b>целью</b> научно-исследовательской работы магистранта является обеспечение способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.</p>
<b>Задачи</b>	<p><b>Задачами</b> являются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;</li><li>- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;</li><li>- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;</li><li>- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;</li><li>- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих</li></ul>

	углубленных профессиональных знаний.
<b>Способ проведения практики</b>	Стационарная.
<b>Место и время проведения практики</b>	<p>Научно-исследовательская работа входит в состав блока Б2. Практика (Б2.П.1).</p> <p>Структура научно-исследовательской работы определяется учебными планами Института естествознания КГУ им. К.Э. Циолковского.</p> <p>Научно-исследовательская работа проводится 1-2 курсах (рассредоточ.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 курс, 8 недель, 12 ЗЕТ;</li> <li>- 2 курс, 12 недель, 18 ЗЕТ.</li> </ul> <p>Предусматриваются различные виды научно-исследовательской работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования;</li> <li>• написание реферата по избранной теме;</li> <li>• проведение научно-исследовательской работы;</li> <li>• корректировка плана проведения научно-исследовательской работы.</li> </ul> <p>Научно-исследовательская работа завершается научно-исследовательским семинаром.</p>
<b>Объём практики</b>	24 ЗЕТ
<b>В результате прохождения практики формируются следующие компетенции</b>	<p>В результате прохождения практики формируются следующие компетенции: ПК-5, ПК-6.</p> <p>В результате студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные термины, используемые при обучении химии, на иностранном языке;</li> <li>- актуальные проблемы химии и методики обучения химии;</li> <li>- методы анализа, обобщения, систематизации, способы презентации научной информации;</li> <li>- сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;</li> <li>- требования информационной безопасности;</li> <li>- современные методики, технологии и методы анализа, обобщения, систематизации научной информации по химии и методики обучения химии;</li> <li>- сущность и структуру образовательных процессов;</li> <li>- методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования;</li> <li>- методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации,</li> <li>- методы поиска информации в глобальной информационной системе.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать химический язык;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с компьютером как средством получения и управления информацией;</li> <li>- применять знания по химии, полученные из иностранных источников, в учебном процессе;</li> <li>- осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру;</li> <li>- анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач;</li> <li>- уметь оценивать и использовать информацию из разных источников;</li> <li>- проводить самоанализ и самооценку своей деятельности;</li> <li>- осуществлять научное исследование с использованием современных методик, технологий и методов химии и методики обучения химии;</li> <li>- применять знания из разных источников по химии, соблюдая авторские права;</li> <li>- систематизировать, обобщать и распространять методический опыт (отечественный и зарубежный) в области химии и методики её обучения;</li> <li>- проектировать образовательную среду, образовательные программы и индивидуальные образовательные маршруты.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами получения и использования информации на русском и иностранном языке;</li> <li>- приёмами работы с отечественной и зарубежной литературой;</li> <li>- методами математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования;</li> <li>- владеть основными приёмами работы с компьютером, электронными ресурсами по химии;</li> <li>- информационно-коммуникационными технологиями;</li> <li>- навыками самостоятельной работы с различными источниками информации с целью применения полученных знаний по химии в учебно-воспитательной работе;</li> <li>- основными методами защиты от возможных последствий при неправильном обращении с химическими веществами;</li> <li>- основами научно-исследовательской работы в области педагогических наук.</li> </ul>
<b>Форма контроля</b>	<p>Результаты научно-исследовательской работы отражаются в индивидуальном плане магистранта в виде отметок «выполнено» и «зачтено».</p>

**Аннотация программы производственной практики  
Б2. Производственная практика  
(Б2.П.2 Педагогическая практика)**

для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»

<b>Тип практики</b>	Производственная практика
<b>Цель</b>	<b>Цель</b> педагогической практики: применение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы.
<b>Задачи</b>	Основными <b>задачами</b> педагогической практики магистрантов являются: <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование профессиональных компетенций будущих преподавателей и применение их в практике обучения;</li> <li>- применение на практике методик и технологий организации учебно-воспитательного процесса;</li> <li>- освоение методик мониторинга качества процесса результатов обучения химии на различных ступенях обучения;</li> <li>- формирование представления о применении образовательном процессе современных образовательных информационных технологиях.</li> </ul>
<b>Способ проведения практики</b>	Стационарная.
<b>Место и время проведения практики</b>	Педагогическая практика проводится в один этап на 1 курсе во 2 семестре (2 ступень обучения), в течение 4 недель (6 зачётных единиц) в марте-апреле. Учебное время отводится на аудиторную работу (учебные занятия, консультации и др.) и самостоятельную работу (подготовка планов, конспектов, анализ стандарта и учебных программ, учебников, справочной литературы, выбор, подготовка, изготовление средств обучения к занятиям, систематизация и обобщение результатов исследовательской деятельности).
<b>Объём практики</b>	6 ЗЕТ
<b>В результате прохождения практики формируются следующие компетенции</b>	В результате прохождения практики формируются следующие компетенции: ПК-5, ПК-6. В результате студент должен: <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ценностные основы профессиональной деятельности в сфере образования;</li> <li>- сущность и структуру образовательных процессов;</li> <li>- основы общих и специальных дисциплин в объёме, необходимом для решения типовых профессиональных задач, современные методики и</li> </ul>

	<p>технологии, в том числе и информационные;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса по химии;</li> <li>- методики, технологии и приёмы обучения в образовательных учреждениях разных типов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные средства и способы поиска информации об актуальных направлениях развития образовательной сферы;</li> <li>- формировать образовательную среду и использовать свои способности в реализации задач инновационной образовательной политики;</li> <li>- разрабатывать и реализовывать на практике систему учебной работы;</li> <li>- осуществлять реализацию личностно-ориентированного подхода к образованию и развитию обучаемых с целью создания мотивации к обучению;</li> <li>- анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач;</li> <li>- творчески решать исследовательские задачи;</li> <li>- разрабатывать и реализовать методические модели, методики, технологии и приёмы обучения, анализировать результаты процесса их использования в образовательных заведениях различных типов;</li> <li>- систематизировать, обобщать и распространять методический опыт (отечественный и зарубежный) в профессиональной области.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности в качестве учителя и преподавателя химии;</li> <li>- основами науки химии и методики её обучения в школьном обучении;</li> <li>- содержанием и методами организации и проведения учебно-воспитательного процесса по избранному профилю;</li> <li>- методиками, технологиями и приёмами обучения, методами анализа результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов;</li> <li>- приёмами систематизации, обобщения методического опыта в профессиональной области.</li> </ul>
<b>Форма контроля</b>	<p>Практика предполагают обязательный отчёт студента об итогах (другие виды отчётной документации устанавливаются факультетом). Научно-исследовательская практика оценивается зачтено/незачтено.</p>

**Аннотация программы производственной практики**

**Б2. Производственная практика  
(Б2.П.3 Научно-педагогическая практика)**

для направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Химическое образование»

<b>Тип практики</b>	Производственная практика.
<b>Цель</b>	<p>Профессиональная компетентность будущего преподавателя складывается из профессиональных базовых знаний и умений, общей культуры, владения речью, коммуникабельности и многих других профессионально значимых личностных качеств, большая часть которых раскрывается только в условиях самостоятельной практической деятельности. Научно-педагогическая практика способствует качественному выполнению профессиональных функций преподавателя: развивающей, информационной, коммуникативной, конструктивной, организаторской, ориентационной, исследовательской и др.</p> <p><b>Целью</b> научно-педагогической практики является изучение основ педагогической и учебно-методической работы в образовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования, а также совершенствование теоретической подготовки по овладению навыками проведения отдельных видов учебных занятий по дисциплинам профиля магистерской программы.</p>
<b>Задачи</b>	<p>Основными <b>задачами</b> являются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- исследование дидактико-методических закономерностей реализации содержания обучения на различных ступенях образования;</li><li>- формирование профессиональных компетенций будущих преподавателей и применение их в практике обучения;</li><li>- овладение новыми методиками и технологиями организации учебно-воспитательного процесса;</li><li>- овладение методиками мониторинга качества процесса и результатов обучения химии на различных ступенях обучения;</li><li>- формирование представления о современных образовательных информационных технологиях.</li></ul>
<b>Способ проведения практики</b>	Стационарная.
<b>Место и время проведения практики</b>	<p>Структура практики определяется учебными планами Института естествознания КГУ им. К.Э. Циолковского:</p> <p>Научно-педагогическая практика проводится в один этап на 2 курсе в 3 семестре (2 ступень обучения), 4 недели (6 зачётных единиц) в октябре-ноябре.</p> <p>Учебное время отводится на аудиторную работу (учебные занятия, консультации и др.) и</p>

	самостоятельную работу (подготовка планов, конспектов, анализ стандарта и учебных программ, учебников, справочной литературы, выбор, подготовка, изготовление средств обучения к занятиям, систематизация и обобщение результатов исследовательской деятельности).
<b>Объём практики</b>	6 ЗЕТ
<b>В результате прохождения практики формируются следующие компетенции</b>	<p>В результате прохождения практики формируются следующие компетенции: ОК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-6.</p> <p>В результате студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методики организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях;</li> <li>- методы и средства обучения, их дидактические возможности;</li> <li>- современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса;</li> <li>- положение методики науки химии в системе педагогических наук, основные направления и перспективы развития химического образования;</li> <li>- возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса по химии.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру;</li> <li>- оценивать мировоззренческое и практическое значение науки химии и методики её преподавания, вклад в научную картину мира;</li> <li>- применять современные методики организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях;</li> <li>- планировать и проводить учебные занятия с учетом специфики тем и разделов образовательной программы и в соответствии с учебным планом;</li> <li>- использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса;</li> <li>- разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методиками организации и реализации образовательного процесса;</li> <li>- современными технологиями мониторинга состояния образовательного процесса;</li> <li>- методами и методиками изучения состояния и потенциала управляемой системы и её макро- и</li> </ul>

	<p>микроокружения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными формами организации обучения, методами, приёмами, средствами обучения химии, современными методиками и технологиями, в том числе и информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения;</li> <li>- содержанием и методами организации и проведения учебного процесса.</li> </ul>
<b>Форма контроля</b>	<p>По итогам положительной аттестации научно-педагогической практики студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно). Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации магистрантов.</p>

**Аннотация программы производственной практики**  
**Б2. Производственная практика**  
**(Б2.П.4 Преддипломная практика)**

для направления подготовки  
 44.04.01 Педагогическое образование  
 Магистерская программа «Химическое образование»

<b>Тип практики</b>	Производственная практика.
<b>Цель</b>	<p>Профессиональная компетентность будущего преподавателя складывается из профессиональных базовых знаний и умений, общей культуры, владения речью, коммуникабельности и многих других профессионально значимых личностных качеств, большая часть которых раскрывается только в условиях самостоятельной практической деятельности. Научно-педагогическая практика способствует качественному выполнению профессиональных функций преподавателя: развивающей, информационной, коммуникативной, конструктивной, организаторской, ориентационной, исследовательской и др.</p> <p>Цели преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расширение и закрепление теоретических и практических знаний студентов, полученных ими на аудиторных и внеаудиторных занятиях;</li> <li>- приобретение новых специализированных знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности;</li> <li>- сбор, обработка информации для формирования данных для выполнения выпускной</li> </ul>

	квалификационной работы и его защиты.
<b>Задачи</b>	<p><b>Задачи практики:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомиться с литературой, в которой освещается отечественный и зарубежный опыт деятельности по теме исследования;</li> <li>- изучить методические указания и нормативные документы по исследуемому вопросу;</li> <li>- собрать фактические сведения по теме исследования;</li> <li>- сбор, обобщение и анализ материалов по теме выполняемой выпускной квалификационной работы, оформление отчёта по практике;</li> <li>- закрепление и углубление теоретической подготовки магистров;</li> <li>- приобретение навыков структурированного письменного изложения результатов полученных научных исследований.</li> </ul>
<b>Способ проведения практики</b>	Стационарная.
<b>Место и время проведения практики</b>	<p>Структура практики определяется учебными планами Института естествознания КГУ им. К.Э. Циолковского:</p> <p>Преддипломная практика проводится в один этап на 1 курсе в 5 семестре (2 степень обучения), 2 недели, (3 зачётных единицы) октябре.</p> <p>Учебное время отводится на аудиторную работу (учебные занятия, консультации и др.) и самостоятельную работу (подготовка планов, конспектов, анализ стандарта и учебных программ, учебников, справочной литературы, выбор, подготовка, изготовление средств обучения к занятиям, систематизация и обобщение результатов исследовательской деятельности).</p>
<b>Объём практики</b>	3 ЗЕТ
<b>В результате прохождения практики формируются следующие компетенции</b>	<p>В результате прохождения практики формируются следующие компетенции: ОК-5, ОПК-2, ПК-4, ПК-5.</p> <p>В результате студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методики организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях;</li> <li>- методы и средства обучения, их дидактические возможности;</li> <li>- современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса;</li> <li>- положение методики науки химии в системе педагогических наук, основные направления и перспективы развития химического образования;</li> <li>- возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества</li> </ul>

	<p>учебно-воспитательного процесса по химии.</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру;</li> <li>- оценивать мировоззренческое и практическое значение науки химии и методики её преподавания, вклад в научную картину мира;</li> <li>- применять современные методики организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях;</li> <li>- планировать и проводить учебные занятия с учетом специфики тем и разделов образовательной программы и в соответствии с учебным планом;</li> <li>- использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса;</li> <li>- разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методиками организации и реализации образовательного процесса;</li> <li>- современными технологиями мониторинга состояния образовательного процесса;</li> <li>- методами и методиками изучения состояния и потенциала управляемой системы и её макро- и микроокружения;</li> <li>- основными формами организации обучения, методами, приёмами, средствами обучения химии, современными методиками и технологиями, в том числе и информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения;</li> <li>- содержанием и методами организации и проведения учебного процесса.</li> </ul>
<b>Форма контроля</b>	<p>По итогам положительной аттестации научно-педагогической практики студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно). Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации магистрантов.</p>