

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Направление подготовки 04.04.01 **Химия**

Направленность (профиль программы) «**Аналитическая химия**»

Квалификация (степень) – магистр

Форма обучения - очная

Владикавказ 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 04.04.01 Химия, программа «Аналитическая химия», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.07.2017 г. № 655, учебным планом подготовки магистра по направлению 04.04.01 Химия, программа «Аналитическая химия», утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 9 от 27.04.2023 г.).

Составитель: к.х.н., доцент И.М. Бигаева

Рабочая программа дисциплины принята в составе основной профессиональной образовательной программы решением ученого совета (протокол № 9 от 27.04.2023 г.)

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Методика преподавания химии в высшей школе» составляет 5 зачетных единиц – 180 ч.

2. Цели освоения дисциплины

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	1	-
Семестр	1	-
Лекции	38	-
Практические (семинарские) занятия	18	-
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	-	-
Итого аудиторных занятий	56	-
Самостоятельная работа	88	-
Курсовая работа	-	-
Форма контроля		
Экзамен	36	-
Зачет	-	-
Общее количество часов	180	-

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 04.04.01 Химия, программа «Аналитическая химия» и уровню высшего образования «Магистратура», утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.07.2017 г. № 655, **основной целью** освоения дисциплины «Методика преподавания химии в высшей школе» является подготовка высококвалифицированных специалистов, обладающих фундаментальными и практическими знаниями в области органической химии, способных к эффективному внедрению инноваций в области химической промышленности, науки и образования. **Целью** освоения дисциплины является также формирование педагога-профессионала, способного спланировать, организовать и практически осуществить учебно-воспитательный процесс по химии в высшей школе

Учебные задачи дисциплины

1. Изучение правовых основ и организационных вопросов, регламентирующих деятельность в сфере высшего образования.
2. Освещение прикладных вопросов содержания вузовского и школьного химического образования, его системы и структуры, знакомство с теоретическими основами новых педагогических технологий.
3. Ознакомление с основными принципами планирования, организации и осуществления учебно-воспитательного процесса в вузе.

4. Формирование у магистрантов практических умений планировать учебный процесс в различных организационных формах обучения, развитие творческого потенциала магистрантов.
5. Методическая подготовка магистрантов к самостоятельной педагогической деятельности.

Изучение данной дисциплины служит подготовкой студента к будущей профессиональной деятельности в областях – научно-исследовательской и педагогической согласно профессиональным стандартам:

01.004. Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 24 сентября 2015 г. № 38998). Вид профессиональной деятельности – «Педагогическая деятельность в профессиональном обучении, профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании».

40.010. Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 123н. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 апреля 2014 г. № 32067). Вид профессиональной деятельности – «Технический контроль качества продукции».

40.011. Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692). Вид профессиональной деятельности – «Осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива».

3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина **Б1.В.02 «Методика преподавания химии в высшей школе»** относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 ОПОП направления подготовки «Химия», квалификация (степень) – академический магистр.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в результате изучения дисциплин направления подготовки 04.03.01 Химия бакалавриата: «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Педагогика», «Психология», «Методика преподавания химии», «Педагогическая практика» и других.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося согласно предварительным компетенциям по ФГОС 04.04.01 Химия, необходимые при освоении дисциплины «Методика преподавания химии в высшей школе»:

- способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (М-УК-1);
- способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (М-УК-2);
- способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия (М-УК-4);
- способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (М-УК-5);
- способность определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (М-УК-6);
- способность выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения (М-ОПК-1);
- способность анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук (М-ОПК-2);
- способность анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук (М-ОПК-3);
- способность готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов (М-ОПК-4);
- способность планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках (М-ПК-2).

Для освоения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами. Студент должен:

знать:

способы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач;

способы осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде;

способы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;

способы представления результатов своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе;

способами осуществления профессиональной деятельности в соответствии с юридическими и морально-этическими нормами профессиональной этики;

уметь:

анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие;

осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;

анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и с учетом этого строит продуктивное взаимодействие в коллективе;

соблюдать нормы и установленные правила командной работы; нести личную ответственность за результат, определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;

выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций;

разъяснять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывать первую помощь;

представлять информацию результатов профессиональной деятельности в письменной и устной форме в соответствии с принятыми нормами;

осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с юридическими и морально-этическими нормами профессиональной этики;

владеть:

системным и критическим мышлением;

методами создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности;

методами создания безопасных условий труда;

способами представления результатов профессиональной деятельности;

методами и способами разработки и реализации образовательных программ общей средней школы, СПО и программ ДО.

Дисциплина «Методика преподавания химии в высшей школе» является основой для изучения последующих дисциплин: Б1. В. 02 «Методология и методы научного познания», Б1. В. 08 «Актуальные задачи современной химии», Б1. В. ДВ. 04. 02 «Методология проведения научной работы», Б2. О. 02 (П) «Практика педагогическая», Б2. В. 01 (Н) «Научно-исследовательская работа», ФТД. 01 «Закон об образовании», Б3. 01 (Д) «Защита ВКР, включая подготовку к защите и процедуру защиты».

Изучение данной учебной дисциплины является подготовкой студента к будущей профессиональной деятельности **01 Образование и наука** (в сфере основного общего и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного образования, в сфере научных исследований), а именно «Педагогическая деятельность в профессиональном обучении, профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании» (код 01.004) согласно профессиональному стандарту «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».

При освоении данной дисциплины студент сможет продемонстрировать следующие обобщенные трудовые функции (ОТФ) и трудовые функции (ТФ):

Код и наименование профессионального стандарта		Обобщенная трудовая функция (ОТФ)		Трудовая функция (ТФ)	
01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования)					
01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 24 сентября 2015 г. № 38998).	Код	Наименование ОТФ	Уровень квали-фикации	Наименование ТФ	Код
	А	Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации	6	Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	A/01.6
				Педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы профессиональ-ного обучения, СПО и (или) ДПП в процессе промежуточной и итоговой аттестации.	A/02.6
				Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП.	A/03.6

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля))

Изучение дисциплины «Методика преподавания химии в высшей школе» предполагает формирование у студента следующих компетенций: **УК-3, ПК-1, ПК-4.**

Универсальные компетенции (УК)

Командная работа и лидерство	М-УК-3. Способен организовать и руководить работой команды,	М-УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;
		М-УК-3.2. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;

	вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	М-УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; М-УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям; М-УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
--	--	--

Профессиональные компетенции (ПК):

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Научно-исследовательский тип задач			
Разработка новых веществ и материалов, создание инновационной химической продукции; оптимизация существующих технологий	М-ПК-1-н. Способен определять способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР и НИОКР	М-ПК-1-т-1. Готовит детальные планы отдельных стадий прикладных НИР и НИОКР М-ПК-1-т-2. Готовит документацию по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР и НИОКР М-ПК-1-т-3. Предлагает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР М-ПК-1-т-4. Проводит испытания инновационной продукции	ПС: ПС: 01.004 40.010 40.011
Педагогический тип задач			
Разработка и реализация образовательных программ высшей школы, СПО, ДО	М-ПК-4-п. Способен осуществлять педагогическую деятельность в рамках программ ВО, СПО и ДО	М-ПК-4-п-1. Проводит теоретические и практические занятия по профилю программы в рамках программ ВО (уровень бакалавриат), СПО и ДО М-ПК-4-п-2. Организует и управляет проектной деятельностью обучающихся М-ПК-4-п-3. Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности	ПС: 01.004

Формирование указанных компетенций по дисциплине связано с областью профессиональной деятельности выпускника магистратуры: профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования». Вид профессиональной деятельности – «Педагогическая деятельность в профессиональном обучении, профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании», код

01.004. Обобщенные трудовые функции – Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации. Код А. Уровень квалификации – 6.

В результате освоения дисциплины «Методика преподавания химии в высшей школе» обучающийся должен:

знать:

- 1) стратегию сотрудничества и методы отбора членов команды для достижения поставленной цели (М-УК-3);
- 2) способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР и НИОКР (М-ПК-1);
- 3) способы осуществления педагогической деятельности в рамках программ ВО, СПО и ДО (М-ПК-4);

уметь:

- 1) планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон (М-УК-3);
- 2) готовить детальные планы отдельных стадий прикладных НИР и НИОКР; документацию по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР и НИОКР (М-ПК-1);
- 3) проводить теоретические и практические занятия по профилю программы в рамках программ ВО (уровень бакалавриат), СПО и ДО (М-ПК-4-п-1);
- 4) организовывать и управлять проектной деятельностью обучающихся (М-ПК-4-п-2);

владеть:

- 1) способами организации дискуссии по заданной теме с привлечением оппонентов; навыками планирования командной работы и распределения поручений членам команды (М-УК-3);
- 2) техническими средствами и методами испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР (М-ПК-1-т-3);
- 3) методами испытания инновационной продукции (М-ПК-1-т-4);
- 4) навыками применения в своей деятельности норм профессиональной этики, обеспечения конфиденциальных сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности (М-ПК-4-п-3).

5. Содержание дисциплины «Методика преподавания химии в высшей школе»

1. Введение

Предмет и задачи дисциплины «Методика преподавания химии в высшей школе». Цели обучения химии на химических, естественных и гуманитарных факультетах университетов. Преемственность средней и высшей школы.

2. Основы педагогической деятельности

Объект и субъект педагогической деятельности. Личность преподавателя. Индивидуальный стиль педагога. Профессионально важные личностные качества. Критерии успешной педагогической деятельности. Основные типы взаимодействия преподавателя и студенческой аудитории. Мотивация и менеджмент в преподавании химии для студентов химических и нехимических профилей. Приёмы и техники мотивации и управления аудиторией. Проблемы эффективного обучения и методы их решения

3. Нормативно-правовые основы обучения

Реформирование ВО на современном этапе. Болонский процесс и его роль в формировании единого подхода в организации учебного процесса в высшей школе. Многоуровневая система образования. Федеральный закон об образовании в РФ. Требования ФГОС, профстандарты. Компетентностный подход. Федеральная нормативная база, регламентирующая организацию образовательного процесса. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности. Деятельностно-компетентностный подход. Компетенции в реализации ФГОС ВО.

4. Структура вуза

Педагогическая среда вуза. Учебно-методические объединения университетов (УМО) по химии и их деятельность в сфере образования. Кафедра как научно-методический центр организации и руководства учебным процессом. Организационные формы учебного процесса в вузе и их особенности. Локальные нормативные акты вуза на примере СОГУ, регламентирующие осуществление образовательной деятельности.

5. Планирование учебного процесса

Организация учебного процесса в вузе. Системный подход к определению содержания обучения. Система и структура учебной дисциплины и содержания курса химии. Рабочая программа (РП). Требования к структуре и содержанию. Учебно-методический комплекс (УМК). Рабочие учебные планы, календарные планы. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины. Характеристика воспитательно-образовательной среды на примере СОГУ, её роль в образовательном процессе. О содержании и принципах построения ООП (на примере направления «Химия»). Образовательные программы на примере СОГУ. Анализ рабочих программ на примере факультета химии, биологии и биотехнологии СОГУ. Разработка фрагментов рабочих программ учебных дисциплин.

6. Методы обучения и образовательные технологии

Методы и средства обучения. Образовательные технологии. Классификации. Технология традиционного обучения: лекции, семинары, практические занятия, лабораторные занятия, научная и педагогическая практика. Преимущества и недостатки традиционной технологии.

Типы лекций и их назначение: вводная, обзорная, обучающая, просветительская, популярная и пр. Использование наглядного материала: образцов, моделей, макетов, плакатов, презентаций, химических опытов. Правила при подготовке и проведении лекционного занятия. Управление вниманием аудитории. Анализ и самоанализ лекции. Проведение открытой лекции, открытого занятия.

Современные образовательные технологии: проблемное обучение, научно-поисковое обучение, концентрированное (блочное) обучение, модульное (модульно-блочное) обучение, развивающее обучение.

Интерактивное обучение. Виды активных лекций: проблемная лекция, лекция вдвоём, лекция-диспут, лекция-консультация, лекция с запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция и др. Виды активных семинаров: семинар-дискуссия, семинары с использованием исследовательских, имитационных, игровых методов. Метод ТРИЗ (теории решения изобретательских задач). Метод «мозгового штурма».

7. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса.

Разработка учебных и учебно-методических пособий. Классификация. Цели и задачи. Требования к содержанию и оформлению. Электронные разработки учебников, пособий, практикумов, контролирующих материалов. Дистанционное обучение.

8. Оценка и контроль результатов обучения.

Оценка результатов обучения. Процесс оценивания. Виды оценок. Методы контроля. Виды входного, текущего, рубежного, итогового контроля. Коллоквиум. Контрольная работа. Зачет. Дифференцированный зачет. Экзамен. Тестирование. Методы, цели и задачи. Требования к разработке тестов. Преимущества и недостатки использования тестирования в оценке результатов обучения. Альтернативная оценка (портфолио). Бально-рейтинговая система обучения. Цели. Задачи. Основные правила разработки. Преимущества и недостатки.

9. Подготовка к педагогической практике.

Психолого-педагогические трудности в работе со студентами младших и старших курсов. Проблемы частной методики. Обмен опытом. Секреты педагогического мастерства. Мастер-класс по методике преподавания (с приглашением лучших преподавателей СОГУ).

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18 ЧАСОВ)

Занятие №1 (2 часа)

Тема: «Введение в курс»

Предмет «Методика преподавания химии в высшей школе» и история его развития. Основные этапы развития методики преподавания химии. Роль ученых-химиков в развитии методики преподавания химии.

Педагогическое общение. Критерии и нормы педагогического мастерства

Занятие №2 (4 часа)

Тема: «Нормативно-правовые основы обучения»

Болонский процесс и система образования в России. Образовательные программы на примере факультета химии, биологии и биотехнологии СОГУ (компетентностные модели выпускников, рабочие программы дисциплин, УМК). Анализ рабочих

программ на примере факультета химии, биологии и биотехнологии СОГУ. Разработка фрагментов рабочих программ учебных дисциплин.

Занятие №3 (2 часа)

Тема: «Структура вуза»

Педагогическая среда вуза. Нормативные акты вуза на примере СОГУ, регламентирующие осуществление образовательной деятельности. Деятельностно-компетентностный подход. Характеристика воспитательно-образовательной среды на примере СОГУ, её роль в образовательном процессе. Компетенции в реализации ФГОС ВО.

Занятие №4 (2 часа)

Тема: «Планирование учебного процесса»

Планирование учебного процесса. Знакомство с основными принципами составления рабочего учебного плана направления (специальности) ВО. Составление рабочего учебного плана направления (специальности) ВО.

Занятие №5 (4 часа)

Тема: «Методы обучения и образовательные технологии»

Технология традиционного обучения: семинар, практическое занятие, лабораторная работа. Планирование, проведение и анализ занятий со студентами в традиционной форме с использованием имитационной технологии. Обсуждение результатов. Современные технологии обучения. Метод проектов. Метод ТРИЗ. Метод «мозгового штурма». Доклады-презентации с основными элементами лекции. Разработка элементов научно-поискового метода. Анализ и обсуждение результатов. Интерактивные технологии обучения: научно-поисковый метод. Анализ и обсуждение результатов. Планирование, проведение и анализ активной лекции с использованием имитационной технологии. Обсуждение результатов.

Занятие №6 (2 часа)

Тема: «Контроль результатов обучения»

Разработка проверочных и тестовых заданий по выбранной теме для контрольной работы, практического и лабораторного занятия. Проверка и оценка выполненного задания.

Занятие №7 (2 часа)

Тема: «Мотивация и менеджмент в преподавании химии студентам химических и нехимических специальностей»

Создание собирательных психологических портретов: студента 1 курса, студента старших курсов, начинающего и опытного преподавателей. Конфликты интересов и методы их устранения. Разработка приёмов мотивации и управления аудиторией.

Учебно-методическая карта дисциплины
«Методика преподавания химии в высшей школе»

Номер недели	Наименование тем, (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия			Самостоятельная работа студентов			Формы контроля	Литература
		Лекции	Практические занятия	ЭО и ДОТ	Содержание	Часы	ЭО и ДОТ		
1	1. Введение Предмет и задачи дисциплины «Методика преподавания химии в высшей школе». Цели обучения химии на химических, естественных и гуманитарных факультетах университетов.	2	-			4		Проверка творческого задания Вопросы на экзамене	[1-27]
2	2. Основы педагогической деятельности Объект и субъект педагогической деятельности. Личность преподавателя. Индивидуальный стиль педагога. Профессионально важные личностные качества. Критерии успешной педагогической деятельности. Основные типы взаимодействия преподавателя и студенческой аудитории.	2	2		Творческое задание на тему: «Преемственность средней и высшей школы»	4		Проверка творческого задания Вопросы на экзамене	[1-27]
3	3. Нормативно-правовые основы обучения Реформирование ВО на современном этапе. Болонский процесс и его роль в формировании единого подхода в организации учебного процесса в высшей школе. Многоуровневая система образования. Федеральный закон об образовании в РФ. Требования ФГОС, профстандарты. Компетентностный подход.	2	2		Федеральная нормативная база, регламентирующая организацию образовательного процесса. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности.	4		Вопросы на экзамене	[1-27]
4		2	-		Деятельностно-компетентностный подход. Компетенции в реализации ФГОС ВО.	4		Вопросы на экзамене	[1-27]
5	4. Структура вуза Педагогическая среда вуза. Учебно-методические объединения университетов (УМО) по химии и их деятельность в сфере образования. Кафедра как научно-методический центр организации и руководства учебным процессом.	2	2		Локальные нормативные акты вуза на примере СОГУ, регламентирующие осуществление образовательной деятельности.	4		Вопросы на экзамене	[1-27]
6		2	-			4		Вопросы на экзамене	[1-27]

7	5. Планирование учебного процесса. Организационные формы учебного процесса в вузе и их особенности. Организация учебного процесса в вузе. Системный подход к определению содержания обучения. Система и структура учебной дисциплины и содержания курса химии. Рабочая программа (РП). Требования к структуре и содержанию. Учебно-методический комплекс (УМК). Рабочие учебные планы, календарные планы. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины.	2	2		Характеристика воспитательно-образовательной среды на примере СОГУ, её роль в образовательном процессе.	4		Вопросы на экзамене	[1-27]
8		2	-		О содержании и принципах построения ООП (на примере направления «Химия»). Образовательные программы на примере СОГУ	4		Вопросы на экзамене	[1-27]
9		2	2		Анализ рабочих программ на примере факультета химии, биологии и биотехнологии СОГУ. Разработка фрагментов рабочих программ учебных дисциплин.	4		Проверка разработок фрагментов рабочих программ и их анализа Вопросы на экзамене	[1-27]
10	6. Методы обучения и образовательные технологии Методы и средства обучения. Образовательные технологии и их классификация. Технология традиционного обучения: лекции, семинары, практические занятия, лабораторные занятия, научная и педагогическая практика.	2	-		Преимущества и недостатки традиционной образовательной технологии. Разработка занятия по химии с использованием традиционных образовательных технологий	4		Вопросы на экзамене	[1-27]
11	Современные образовательные технологии: проблемное обучение, научно-поисковое обучение, концентрированное (блочное) обучение, модульное (модульно-блочное) обучение, развивающее обучение.	2	2		Разработка занятия по химии с использованием современных образовательных технологий	4		Проверка разработок занятий Вопросы на экзамене	[1-27]
12	Типы лекций и их назначение: вводная, обзорная, обучающая, просветительская, популярная и пр. Правила при подготовке и проведении лекционного занятия. Управление вниманием аудитории. Анализ и самоанализ лекции.	4	-		Использование наглядного материала: образцов, моделей, макетов, плакатов, презентаций, химических опытов. Проведение открытой лекции, открытого занятия.	4		Вопросы на экзамене	[1-27]
13	Интерактивное обучение. Виды активных лекций: проблемная лекция, лекция вдвоём, лекция-диспут, лекция-консультация, лекция с запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция и др. Виды активных семинаров: семинар-дискуссия, семинары с использованием исследовательских, имитационных, игровых методов.	4	2		Метод ТРИЗ (теории решения изобретательских задач). Метод «мозгового штурма».	4		Вопросы на экзамене	[1-27]

14	<p>7. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса</p> <p>Разработка учебных и учебно-методических пособий. Классификация. Цели и задачи. Требования к содержанию и оформлению. Электронные разработки учебников, пособий, практикумов, контролирующих материалов. Дистанционное обучение.</p>	2	-		Творческое задание на тему «Дистанционное обучение».	4		Вопросы на экзамене	[1-27]
15	<p>8. Оценка и контроль результатов обучения</p> <p>Оценка результатов обучения. Процесс оценивания. Виды оценок. Методы контроля. Виды входного, текущего, рубежного, итогового контроля. Коллоквиум. Контрольная работа. Зачет. Дифференцированный зачет. Экзамен. Тестирование. Методы, цели и задачи. Требования к разработке тестов. Преимущества и недостатки использования тестирования в оценке результатов обучения. Альтернативная оценка (портфолио).</p>	2	2		Разработка проверочных и тестовых заданий по выбранной теме для контрольной работы, практического и лабораторного занятия.	4		Проверка и оценка выполненных разработок контрольных и тестовых заданий.	[1-27]
16		2	-		Балльно-рейтинговая система обучения. Цели. Задачи. Основные правила разработки. Преимущества и недостатки.	6		Вопросы на экзамене	[1-27]
17	<p>9. Подготовка к педагогической практике</p> <p>Психолого-педагогические трудности в работе со студентами младших и старших курсов. Проблемы частной методики. Обмен опытом. Секреты педагогического мастерства. Мастер-класс по методике преподавания (с приглашением лучших преподавателей СОГУ).</p>	2	2		Создание собирательных психологических портретов: студента 1 курса, студента старших курсов, начинающего и опытного преподавателей. Конфликты интересов и методы их устранения. Разработка приёмов мотивации и управления аудиторией.	4		Проверка разработанного психологического портрета Вопросы на экзамене	[1-27]
	ВСЕГО	38	18			88			
	Промежуточный контроль				экзамен	36			
	ИТОГО					180			

6. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс. Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение самостоятельных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

В процессе освоения дисциплины «Методика преподавания химии в высшей школе» используются следующие образовательные технологии (табл.6.1):

Таблица 6.1

Образовательные технологии

	Вид занятия	Технология	Цель	Формы и методы обучения
1	Лекции	Технология проблемного обучения	Усвоение теоретических знаний, развитие мышления, формирование профессионального интереса к будущей деятельности	Лекция-объяснение, лекция-визуализация, проблемная лекция с привлечением форм дискуссии, беседы. Все лекции сопровождаются презентациями

2	Семинары	Технологии проблемного, концентрированного, модульного, дифференцированного обучения	Развитие познавательной самостоятельности, обеспечение гибкости обучения, развитие навыков работы с различными источниками информации, развитие умений и творческих способностей	Дискуссия, диспут, деловая игра, реферат
3	Самостоятельная работа	Технологии концентрированного, модульного, дифференцированного обучения	Развитие познавательной самостоятельности, обеспечение гибкости обучения, развитие навыков работы с различными источниками информации, развитие умений и творческих способностей	Индивидуальные, групповые

Формы контроля

Оценка уровня сформированности компетенций осуществляется в процессе следующих форм контроля:

- текущий контроль (во время проведения практических занятий);
- промежуточный по отдельным модулям;
- итоговый (зачет).

В ходе учебной деятельности осуществляется контроль в различных формах: опрос, конспект, реферат, стартовое и промежуточное тестирование, итоговая письменная работа и др. Формы и способы контроля соответствуют цели обучения и избранным образовательным технологиям, методам формирования компетенций.

Таблица 6.2

№ п/п	Тема	Вид занятия	Количество часов	Активные формы	Интерактивные формы
1	См. учебно-методическую карту	Лекции	38	Перспективно – опережающее обучение. Обучение на основе опыта. Проблемное обучение.	Технологии имитационного обучения, мастер-класс. Дискуссионные технологии: мозговой штурм, кейс-технология, технология ситуационного анализа.
2	См. учебно-методическую карту	Практические занятия	18		Работа в малых группах. Исследовательский метод. Блиц-игры. Портфолио

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;

- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

Выполнение домашнего задания

Домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- Степень и уровень выполнения задания;
- Аккуратность в оформлении работы;
- Использование специальной литературы;
- Сдача домашнего задания в срок.

Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

Методические рекомендации по подготовке презентации

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов). На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

Первая стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования: объем текста на слайде – не больше 7 строк; маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов; отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках; значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации. Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

Вторая стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования: выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию; использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации); Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеют осознать содержание слайда. Каждый слайд, в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах. Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MS Excel. Для ввода числовых данных используется числовой формат с разделителем групп

разрядов. Если данные (подписи данных) являются дробными числами, то число отображаемых десятичных знаков должно быть одинаково для всей группы этих данных (всего ряда подписей данных). Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы. Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MS Word или табличного процессора MS Excel. При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

Если Вы предпочитаете воспользоваться помощью оператора (что тоже возможно), а не листать слайды самостоятельно, очень полезно предусмотреть ссылки на слайды в тексте доклада ("Следующий слайд, пожалуйста...").

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Для показа файл презентации необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл — Сохранить _____ как — Тип файла — Демонстрация PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранного показа (slideshow), и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

После подготовки презентации полезно проконтролировать себя вопросами: удалось ли достичь конечной цели презентации (что удалось определить, объяснить, предложить или продемонстрировать с помощью нее?); к каким особенностям объекта презентации удалось привлечь внимание аудитории? не отвлекает ли созданная презентация от устного выступления? После подготовки презентации необходима репетиция выступления.

Реферат

Реферат - индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10-15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность

аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

По каждой теме предлагается перечень вопросов для самопроверки, на которые магистрант должен найти ответы самостоятельно. Он в обязательном порядке должен подготовить реферат по одной из предлагаемых тем. Реферат должен носить аналитический характер, а не описательно-информационный; должен раскрывать: причины, содержание, пути решения, значение, перспективы развития по каждой проблеме, исследованию которой он посвящен. Магистрантам предлагается больше времени уделить изучению первоисточников

Реферат должен иметь содержание и список использованной литературы; цитаты должны сопровождаться ссылками на первоисточник. Рекомендации по написанию реферата даны в приложении.

Методические рекомендации по написанию реферата по дисциплине «Методика преподавания химии в высшей школе»

Реферат – краткое осмысленное изложение информации по выбранной теме, собранной из разных источников. Написание реферата количественно и качественно обогащает знания студентов по выбранной теме, помогает им логично, грамотно обобщить и изложить в письменном виде собранный материал, а затем умело, аргументировано защитить его, тем самым приобрести опыт публичной защиты, необходимый для дальнейшей успешной защиты курсовых, дипломных и иных научных исследований. Значимость такой формы работы определяется, в первую очередь, тем, что приобретённое студентами в вузе умение логически мыслить, структурно ясно, четко, аргументировано, устно и письменно выражать, и отстаивать свои взгляды значимо сказывается на всей последующей производственной деятельности и управленческом должностном росте молодых специалистов.

Для написания реферата студент выбирает одну из предложенных тем. Этот вариант практически исключает списывание и плагиат, т.к. все пишут на разные темы. Реферат должен быть оформлен в соответствии со стандартом.

Структура реферата

Реферат включает следующие структурные элементы.

1. *Титульный лист.* С него начинается нумерация страниц, но номер не ставится. Номера страниц начинают печатать с первой страницы раздела «Введение». Титульный лист оформляется аналогично титульному листу курсовой работы: указывают наименование высшего учебного заведения, факультет, кафедру, где выполнялась работа; название работы; фамилию и инициалы студента; ученую степень и ученое звание, фамилию и инициалы преподавателя; город и год выполнения работы.

2. *Содержание.* В содержании представлены названия всех разделов и подразделов работы, каждое из которых печатаются с новой строки. В конце строки ставят номер страницы, на которой напечатана данная рубрика в тексте. Номера страниц печатают вблизи правого поля, все на одинаковом расстоянии от края страницы. Следует обратить внимание, что названия разделов и подразделов в оглавлении должно точно соответствовать заголовкам текста.

3. *Введение.* Во введении формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается её актуальность, имеющиеся проблемы и способы их разрешения, указываются цель и задачи реферата. Желательно отметить значимость реферата в познании изучаемой дисциплины. Кроме того, здесь дается характеристика используемой литературы. Объем данного раздела около одной страницы.

4. *Основной раздел.* В данном разделе излагаются теоретические основы по выбранной тематике. Изложение должно вестись в форме теоретического анализа проработанных источников применительно к выполняемой теме, логично, последовательно и грамотно. При необходимости данный раздел может состоять из отдельных подразделов. Из содержания теоретического обзора должно быть видно состояние изученности темы в целом и отдельных ее вопросов. Каждый раздел основной части должен доказательно раскрывать исследуемый вопрос. Различные части реферата должны быть между собой логически связаны. Должны присутствовать собственные рассуждения и взгляды автора реферата. По окончании каждого пункта реферата в основной части подводится краткий итог к главе. Примеры из литературных источников должны сопровождаться ссылками на сами источники.

5. *Заключение.* Представляет собой обобщение приведенных данных. В заключении подводятся итоги или делается заключительный итог, строящийся на основе кратких итогов глав реферата, с более подробным логическим заключением. Объем – до 1 страницы.

6. *Библиографический список.* Оформляется в соответствии с существующими требованиями.

7. *Приложения.*

Критериями оценки реферата являются:

- соответствие содержания теме (степень проработанности и раскрытия темы работы);
- стиль изложения работы, последовательность, логичность, использование научной терминологии;
- количество использованных литературных источников и качество осмысления полученной информации;
- качество оформления работы.

Категорически запрещается брать из Интернета готовые рефераты или писать реферат исключительно по учебникам. Таким образом выполненные работы будут сразу же возвращаться на переделку.

Реферат выполняется на стандартной бумаге формата А4 (210/297). Поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее 20 мм и нижнее – 25 мм; интервал полуторный; шрифт в текстовом редакторе Microsoft Word - Times New Roman Cyr; размер шрифта – 14 (не менее 12), выравнивание по ширине. Стандартный титульный лист студент получает у преподавателя. Содержание начинается со второй страницы, далее должна идти сквозная нумерация. Номер страницы ставится в правой нижней части страницы. Общий объем реферата должен составлять примерно 15-20 страниц. В содержании против названий глав и параграфов проставляются номера страниц по тексту. Главы и параграфы нумеруются арабскими цифрами. Заголовки, в соответствии с оглавлением реферата, должны быть выделены в тексте жирным шрифтом (названия глав – заглавными буквами, названия параграфов – строчными буквами), выравнивание по центру. Точки в заголовках не ставятся. Каждая глава должны начинаться с новой страницы. Текст параграфа не должен заканчиваться таблицей или рисунком. Представленные в тексте таблицы желательно размещать на одном листе, без переносов. Таблицы должны иметь сквозную нумерацию. Номер таблицы

проставляется вверху слева. Заголовок таблицы помещается с выравниванием по левому краю через тире после ее номера. На каждую таблицу и рисунок необходимы ссылки в тексте "в соответствии с рисунком 5 (таблицей 3)", причем таблица или рисунок должны быть расположены после ссылки. В заключении излагаются краткие выводы по результатам работы, характеризующие степень решения задач, поставленных во введении. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита. Каждое приложение имеет свое обозначение. Подбор литературы осуществляется студентом самостоятельно. Перечень используемой литературы должен содержать минимум 5 наименований. Список литературы оформляется в алфавитном порядке в соответствии с требованиями ГОСТа: сначала указываются источники законодательной базы (федеральные, региональные, местные нормативные правовые акты), затем – научные публикации (книги, статьи, авторефераты диссертаций, диссертации). По каждому источнику, в том числе по научным статьям, указывается фамилия и инициалы автора, название, место издания, название издательства, год издания. При использовании страниц Internet их перечень дается в конце списка литературы.

При разработке и практическом применении заданий для самостоятельной работы студентов необходимо базироваться на дифференцированном подходе. При этом задания подразделяются на несколько групп:

1. Кратковременные задания (базового уровня), рассчитанные на самоподготовку магистрантов к текущим занятиям.

Это традиционные задания для самостоятельной работы. Они предполагают текущий контроль результатов обучения при групповой работе студентов. Эти задания выполняют все студенты в соответствии с графиком учебного процесса.

2. Задания (среднего уровня), рассчитанные на более длительные сроки выполнения.

Это система заданий по дидактике и частной методике, которую должен выполнить каждый студент в процессе изучения основного курса. Эти задания включают анализ программ и учебников, методических статей в педагогических журналах, отбор и обоснование конкретных методов обучения применительно к предложенному содержанию, создание проблемных ситуаций, отбор наглядных пособий, составление планов занятий, составление вариативных заданий для самостоятельной работы студентов, написание методического анализа темы, составление дидактических материалов.

3. Индивидуальные творческие задания (повышенного уровня) для педпрактики в вузе.

Эти задания даются отдельным студентам, проявившим повышенный интерес к методике преподавания. Они предусматривают включение студентов в самостоятельную творческую исследовательскую деятельность, связанную с преподаванием химии. Эти задания выбираются студентами в зависимости от интересов и склонностей, согласуются с ведущими преподавателями и выполняются в период педпрактики. Такие задания предусматривают выявление познавательного интереса обучаемых, его структуры, мотивов деятельности, выявление важнейших путей и принципов формирования основных понятий, выявление видов и структуры познавательной деятельности обучаемых, путей активизации этой деятельности, проведение педагогических экспериментов по усвоению химического языка на разных этапах обучения; работа с дополнительной литературой, самостоятельная разработка рабочих программ дисциплин, основных образовательных программ, дидактических материалов, анализ содержания и оптимальный отбор ЭОР. Эти задания являются основой для написания НИР.

4. Комплексные задания по методике обучения химии.

Задания этого типа включаются в содержание магистерских работ. Они предусматривают выявление творческих способностей и педагогического мышления студентов. Такие задания позволяют судить об умениях студентов комплексно и творчески применять полученные знания в конкретных педагогических ситуациях. Как правило, они ситуативные, предусматривают синтез полученных знаний и умений, вариативность применения. Комплексные задания предусматривают психолого-педагогические оценки разных методических подходов к изучению темы (раздела) программы, различные методы обучения, включая и нетрадиционные, анализ предложенного конспекта или плана урока, разработку урока с элементами активных и интерактивных методов, создание и разрешение проблемных ситуаций, описание действий преподавателя при разработке плана или конспекта урока с учетом решения стратегической (глобальной) проблемы и более частных методических задач, отбор системы упражнений, составление расчетных задач для изучения конкретных тем курса, анализ различных видов познавательной деятельности студентов по химии.

*Рассмотрите предложенные педагогические ситуации при опросе
и предложите свои пути решения*

- Студент активно начал излагать материал, вдруг запнулся, запутался и замолчал. Ваши действия.
- Поясните, чей ответ требует более глубокого анализа преподавателем: студента, по памяти декламирующего содержание учебника, или другого, медленно отвечающего и останавливающегося для обдумывания предложения.
- Студент по причине болезни пропустил несколько занятий, в том числе и обобщающее. Появился он на занятиях только на контрольной работе. Преподаватель объявляет – «Раз пришел – выполняй работу как все». Ваше мнение.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости проводится по результатам проведения рейтинг-контроля по следующим контрольным вопросам:

Рейтинг-контроль I

1. Процесс передачи и усвоения знаний, умений навыков и способов познавательной деятельности:
 - А) воспитание;
 - Б) обучение;
 - В) преподавание;
 - Г) учение.
2. Педагогика – это...:
 - А) процесс целенаправленного формирования личности;
 - Б) совокупность теоретических и прикладных наук, изучающих воспитание, образование и учение;
 - В) двусторонний процесс передачи и усвоения знаний, умений, навыков и способов познавательной деятельности, осуществляемый преподавателем и обучаемым;
 - Г) педагогическая наука, занимающаяся исследованием закономерностей изучения химии.
3. Дидактика – это...:

- А) педагогическая наука, занимающаяся закономерностями обучения определенному учебному предмету;
- Б) деятельность преподавателя в процессе обучения;
- В) область педагогики, которая разрабатывает общую теорию образования и обучения, занимающаяся содержанием образования, закономерностями процесса обучения, методами, средствами и организационными формами обучения;
- Г) деятельность обучаемого.
4. Основной принцип системы развивающего обучения по Л.В. Занкову:
- А) систематичности;
- Б) обучение ведется на высоком уровне сложности;
- В) фундаментальности резервов обучения и развития познавательных сил учащихся;
- Г) научности и пассивности труда.
5. Кто предложил теорию поэтапного формирования умственных действий:
- А) Скалкин М.Н.
- Б) Занков Л.В.
- В) Гальперин П.Я.
- Г) Зорина Л.Я.
6. Системный анализ современной химической науки показывает, что в химии могут быть выделены 4 основных учения. Отметьте лишний вариант:
- А) направление химических процессов;
- Б) скорость химических процессов;
- В) химическое равновесие;
- Г) строение вещества;
- Д) периодичность.
7. Методы обучения по Ивановой Р.Г.:
- А) исследовательский;
- Б) общелогический;
- В) частично поисковый
- Г) объяснительно-иллюстративный.
8. Кто классифицирует методы обучения по характеру управления познавательной деятельности:
- А) Горкунов В.П.
- Б) Бабановский Ю.К.
- В) Зайцев Д.В.
- Г) Ушинский Д.К.
9. Укажите принцип, который исторически возник как одно из требований к обучению при котором учащиеся на основании наблюдения и восприятий изучаемых объектов образуют соответствие представления и понятия:
- А) принцип прочных знаний;
- Б) принцип наглядности;
- В) принцип мотивации;
- Г) принцип межпредметных связей.
10. Совокупность содержания и методик обучения, учитывающих человеческую природу обучаемого и повышающая ценность обучаемого как личности:
- А) личный подход;
- Б) гуманизация образования;

- В) принцип системности;
- Г) воспитание научных убеждений.

Рейтинг-контроль 2

1. Методологические знания следует давать...
 - А) в виде вводной лекции
 - Б) в начале курса
 - В) в конце курса
 - Г) не только в виде одного урока или вводной лекции, но и далее постоянно давать в том или ином объеме по мере развития содержания курса
2. Что такое методологические знания?
 - А) это знания о методах и средствах деятельности
 - Б) это знания о методах и способах получения новых знаний
 - В) это знания о методах преподавания
 - Г) это простые знания, известные каждому студенту
3. В соответствии с чем строится научное описание объекта?
 - А) в соответствии с его структурой
 - Б) в соответствии с его видов
 - В) в соответствии с его размером
 - Г) в соответствии с его видом и размером.
4. Кто автор теории поэтапного формирования умственных действий?
 - А) Гальперин П.Я.
 - Б) Скаткин М.Н.
 - В) Макаренко А.С.
 - Г) Ушинский К.Д.
5. Какая форма организации работы на уроке не принята в педагогической литературе и практике?
 - А) индивидуальная
 - Б) парная
 - В) квартетная
 - Г) фронтальная
6. Самостоятельные работы, позволяющие на основе полученных ранее знаний и данной преподавателем общей идеи найти самостоятельно конкретные способы решения задачи применительно к данным условиям задания - это...
 - А) воспроизводящие самостоятельные работы
 - Б) реконструктивно–вариативные самостоятельные работы
 - В) эвристические самостоятельные работы
 - Г) творческие самостоятельные работы
7. Форма групповых занятий по какому-либо предмету при активном участии слушателей – это...
 - А) дискуссия
 - Б) беседа
 - В) конференция
 - Г) семинар
8. К наглядным источникам передачи и характеру восприятия информации не относится...
 - А) демонстрации
 - Б) экскурсии

- В) наблюдения
- Г) различные упражнения
- 9. Двухсторонний процесс передачи и усвоения знаний, умений, навыков, осуществляемый преподавателем и обучаемым – это...
- А) воспитание
- Б) обучение
- В) образование
- Г) преподавание
- 10. К решению основных дидактических задач не относится...
- А) приобретение знаний
- Б) формирование умений и навыков
- В) закрепление и проверка умений и навыков
- Г) переход к самообразованию

Рейтинг-контроль №3

- 1. К словесным источникам передачи и характеру восприятия информации не относится...
- А) рассказ
- Б) лекция
- В) наблюдения
- Г) объяснения
- 2. Модуль как средство модульного обучения – это:
- А) целевой функциональный узел
- Б) программа действий
- В) методические указания
- Г) систематизированный банк информации
- 3. Зайцев О. С. классифицировал методы обучения по ...
- А) источнику передачи и характеру восприятия информации
- Б) характеру управления познавательной деятельностью
- В) решения основных дидактических задач
- Г) источникам знаний, логическим основаниям и уровню самостоятельности
- 4. Виды профессиональной деятельности преподавателя и познавательной деятельности обучающихся направленных на достижение поставленных целей обучения – это...
- А) процедуры обучения
- Б) научные теории
- В) методы обучения
- Г) лекции и семинары
- 5. Главным результатом второго ориентировочного этапа ООД является:
- А) запоминание
- Б) понимание
- В) автоматизация действия
- Г) обобщение
- 6. Какой из способов изучения материалов наиболее простой?
- А) пирамидальный
- Б) линейный
- В) спиральный
- Г) концентрический
- 7. Воспитание – это...

- А) процесс и результат усвоения знаний, умений и навыков
 - Б) процесс передачи и усвоения навыков и способов познавательной деятельности человека
 - В) процесс целенаправленного формирования личности
 - Г) совокупность теоретических и прикладных наук, изучающих образование и обучение
8. Кто предложил принципы системно-развивающего обучения, основанные на высоком уровне трудности и быстром темпе в обучении?
- А) Занков Л.В.
 - Б) Ушинский К.Д.
 - В) Макаренко А.С.
 - Г) Скаткин М.Н.
9. Системный объект, определенным образом организующий элементы знания в структуру – это...
- А) научная теория
 - Б) методология
 - В) методологические знания
 - Г) системность знаний
10. Если расположить методы обучения в порядке понижения числа задаваемых ориентировок, то последним будет обучение:
- А) программированное
 - Б) проблемное
 - В) исследовательское
 - Г) поисковое

Вопросы для текущего контроля знаний студентов

1. Каково содержание понятий воспитание, обучение, образование? В чем состоит содержание педагогики, дидактики?
2. Что вкладывается в понятие «Методика преподавания химии»? В чем отличие обучения от преподавания? Что понимается под принципами обучения?
3. Каковы основные дидактические принципы по Скаткину М.Н.?
4. Что понимается под системой обучения? Каковы ее основные элементы? В какой взаимосвязи они находятся? Что следует считать главной целью обучения на современном этапе?
5. В чем состоят основные положения теории поэтапного формирования умственных действий П.Я.Гальперина? Что представляет из себя ориентировочная основа действия?
6. Каковы пути формирования научного качества знаний и научного мышления?
7. Каковы принципы системы развивающего обучения по Л.В.Занкову?
8. Какие требования к обучению предъявляются с точки зрения принципа научности? Что понимается под систематичностью и системностью знаний?
9. Каково значение отбора содержания в процессе обучения? Каковы основные принципы отбора содержания? Что означает принцип перенесения системы науки на систему учебной дисциплины?
10. Что понимается под блоками содержания учебной дисциплины? Чем определяется их число? Каковы основные блоки содержания курса общей химии?
11. Какова роль материала внутридисциплинарной и междисциплинарной тематики в курсах учебных дисциплин, и, в частности, в курсе общей химии?

12. В чем сущность подходов к отбору содержания курса химии: на основе периодической системы элементов; на основе концептуальных систем; на основе системного представления вещества и химического процесса?
13. Какова роль методологических знаний в курсе химии? С какими методологическими понятиями должны быть ознакомлены обучаемые?
14. Что называется научной теорией, и какова ее структура? Какая роль отводится научной теории в содержании обучения?
15. Каково содержание понятий «закон», «принцип», «правило», «индукция», «дедукция», «наблюдение», «эксперимент». В чем состоят процедуры описания и объяснения?
16. В чем заключаются принципы гуманизации и гуманитаризации обучения? Какова роль исторических знаний в курсе химии?
17. Какое значение имеет последовательность введения материала в учебный процесс? Что понимается под линейным способом изучения материала? В чем его ограничения?
18. В чем состоит концентрический (спиральный) способ изучения материала? Каковы его достоинства и недостатки?
19. Какова идея системного способа изложения учебного материала? На какие основные периоды разделяется обучение в этом случае?
20. Как распределяется предметное содержание курса химии по периодам обучения в системном способе изучения?
21. Каким образом последовательность изложения материала связывается с внутренней логикой науки? Какая последовательность изложения материала предпочтительнее с точки зрения современного определения химии?
22. Какова рекомендуемая последовательность изложения материала в блоках «основы термодинамики», «основы кинетики»?
23. Какова рекомендуемая последовательность изложения материала в блоках «строение вещества»?
24. Что понимается под методом обучения?
25. В чем состоит классификация методов обучения Ю.К.Бабанова?
26. Какие основания для классификации методов обучения предложены О.С.Зайцевым?
27. Как располагаются методы обучения (в системе классификации О.С.Зайцева) по уменьшению числа задаваемых ориентиров?
28. В чем состоит метод алгоритмизированного обучения? Каковы рекомендуемые рамки его применения? Как можно этому методу придать творческий характер?
29. В чем состоит метод программированного обучения? Какие используются виды программ? Каковы достоинства и недостатки этого метода?
30. Что понимается под проблемным обучением? В чем его отличие от информативно-объяснительного обучения? В каких формах может оно осуществляться?
31. Что понимается под исследовательским обучением? Какие организационные формы могут использоваться? Какова область применимости данной формы обучения?
32. Что представляет собой программа учебной дисциплины? Какие требования к ней предъявляются?
33. Какие задачи выполняет учебник по дисциплине? Какие требования к нему предъявляются?
34. Организационные формы обучения и их соответствие этапам формирования умственных действий. Возможные варианты последовательности использования этих форм при изучении нового материала.

35. Лекция как форма обучения: методические функции, предъявляемые требования, факторы, определяющие качество занятия.
36. Лекционный эксперимент и лекционные демонстрации, их назначение и практическое осуществление в ходе лекции, предъявляемые требования.
37. Лабораторный практикум, его место в учебном процессе, особенности данной формы обучения.
38. Способы проведения лабораторного практикума. Факторы, влияющие на эффективность занятия.
39. Использование коллективных форм учебной деятельности в лабораторном практикуме.
40. Возможные тенденции в развитии лабораторного практикума.
41. Семинарские занятия, их задачи, место в учебном процессе.
42. Роль семинарского занятия в формировании творческого мышления, культуры научной речи. Роль и организация дискуссионного обсуждения.

Промежуточный контроль качества усвоения студентами содержания дисциплины проводится в виде комплексного экзамена, на котором определяются:

- уровень усвоения студентами основного учебного материала по дисциплине;
- уровень понимания студентами изученного материала;
- способности студентов использовать полученные знания для решения конкретных задач.

Экзамен в 1 семестре проводится в устной форме в виде ответа обучающегося на экзаменационный билет, включающий теоретические вопросы (с предварительной подготовкой), и последующим собеседованием в рамках тематики курса. Собеседование проводится в форме вопросов, на которые студент должен дать обстоятельные ответы.

Для проведения промежуточного контроля сформированности компетенций используется: ответ по билету на экзамене.

Таблица 8.1

Критерии оценки за ответ магистранта на экзамене

Оценка	Уровень подготовки
Превосходно	Превосходная подготовка. Исчерпывающее и логически строгое изложение всех разделов дисциплины. Владение материалом позволяет быстро справиться с видоизмененным заданием. Успешное владение любыми типами расчетных и качественных задач.
Отлично	Отличная подготовка. Твердое знание всех разделов дисциплины. Допускаются незначительные неточности, нарушения в последовательности изложения материала. Владение необходимыми приемами и способами решения всех расчетных и качественных задач.
Очень хорошо	Очень хорошая подготовка. Твердое знание всех разделов дисциплины с рядом неточностей. Владение необходимыми приемами и способами решения всех расчетных и качественных задач.
Хорошо	Хорошая подготовка. Знание основных разделов дисциплины. При изложении материала допускаются незначительные неточности. Владение необходимыми

	приемами и способами решения основных расчетных и качественных задач.
Удовлетворительно	Подготовка, удовлетворяющая минимальным требованиям. Знание основного содержания разделов дисциплины, допускаются грубые неточности, неправильные формулировки, нарушения в последовательности изложения материала. Имеющихся знаний недостаточно для освоения дисциплин последующих курсов. Допускаются грубые ошибки в решении расчетных задач. Обладает необходимыми приемами и способами решения основных качественных задач.
Неудовлетворительно	Не знает значительной части основного содержания разделов дисциплины. Имеющихся знаний недостаточно для освоения дисциплин последующих курсов. Не может решать основные качественные задачи. Необходима дополнительная подготовка для успешного прохождения испытания.
Плохо	Подготовка совершенно недостаточная. Не знает большей части основного содержания разделов дисциплины. Имеющихся знаний совершенно недостаточно для освоения дисциплин последующих курсов. Не может решать простые расчетные задачи.

Вопросы к экзамену

по дисциплине «**Методика преподавания химии в высшей школе**»

1. Предмет методики преподавания химии в высшей школе, его цели и задачи.
2. Основные этапы развития методики преподавания химии.
3. Современное образование в высшей школе в России и за рубежом.
4. Болонский процесс и участие в нем российских вузов.
5. Гуманизация и гуманитаризация образования в высшей школе.
6. Общие требования к организации учебного процесса в вузе.
7. Государственный образовательный стандарт высшего образования.
8. Учебные планы. Профессиональные образовательные программы.
9. Отбор предметного содержания курса химии в высшей школе.
10. Принципы обучения.
11. Цели и система обучения химии.
12. Виды обучения в высшей школе.
13. Лекции в вузе: методика проведения, формы и требования к лекции.
14. Технология разработки вузовской лекции.
15. Семинары и просеминары: методика проведения, формы и требования.
16. Практические занятия: методика проведения, формы и требования.
17. Лабораторные занятия: методика проведения, формы и требования.
18. Лабораторный эксперимент в вузе.
19. Современные методики преподавания в вузе.
20. Самостоятельная работа студента: формы, виды и требования.
21. Педагогическая практика студентов: формы, виды и требования.

22. Внеаудиторная работа в вузе: формы, виды и требования.
23. НИРС: формы, виды и требования.
24. Проверка и оценивание знаний в высшей школе: формы и виды.
25. Рейтинговый контроль знаний: достоинства и недостатки.
26. Тестовый контроль знаний: достоинства и недостатки.
27. Научные знания как основа учебного курса в вузе.
28. Возрастная характеристика познавательной деятельности студентов.
29. Внеаудиторная работа в вузе: формы, виды и требования.
30. Особенности формирования внутренней учебной мотивации студентов.
31. Функции преподавателя и его роли.
32. Особенности педагогического общения в вузе.
33. Творчество в педагогической деятельности.

Оценивание ответа студента на экзамене

<i>Характеристика ответа</i>	<i>Оценка</i>
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	Отлично
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	Хорошо
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Удовлетворительно
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Неудовлетворительно

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» Оценка «неудовлетворительно»	«Минимальный уровень» Оценка «удовлетворительно»	«Средний уровень» Оценка «хорошо»	«Высокий уровень» Оценка «отлично»
<u>Компетенции не сформированы.</u> Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	<u>Компетенции сформированы.</u> Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u> Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u> Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также

дискуссии и низкую степень контактности.		задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.	дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
--	--	---	--

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2020 года. [Электронный ресурс]. - Текст: электронный. Режим доступа: свободный. – URL: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/>.
2. *Байбородова, Л.В.* Методология и методы научного исследования: учебное пособие для вузов/ Л.В. Байбородова, А.П. Чернявская. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 221 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/452322>.
3. *Гавронская, Ю. Ю.* Методика обучения химии в вузе : учебное пособие : [16+] / Ю. Ю. Гавронская ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2021. – 136 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691948>
4. Интеграция образования в области естественных и точных наук / В. Н. Аниськин, В. И. Богословский, Ю. Ю. Гавронская [и др.]; под ред. Е. В. Барановой; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2019. – 200 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=692272>
5. *Мандель, Б.Р.* Профессионально-ориентированное обучение: проблематика и технологии / Б.Р. Мандель. – Изд. 2-е, стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 342 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436766>.
6. *Нейн, Ю. И.* Компьютерное представление химической информации: учебное пособие / Ю. И. Нейн, М. Н. Иванцова; под общ. ред. М. Ф. Костериной; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург:

Издательство Уральского университета, 2020. – 147 с.: схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699083>

7. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 1. Образовательные технологии: учебник и практикум для вузов/ Л.В. Байбородова [и др.]; под общей редакцией Л.В. Байбородовой, А.П. Чернявской. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 258 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. - URL: <https://urait.ru/bcode/452318>.

8. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 2. Организация деятельности: учебник и практикум для вузов/ Л.В. Байбородова [и др.]; под редакцией Л.В. Байбородовой. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 234 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. - URL: <https://urait.ru/bcode/455047>.

9. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 3. Проектирование и программирование: учебник и практикум для вузов/ Л.В. Байбородова [и др.]; под редакцией Л.В. Байбородовой. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. - URL: <https://urait.ru/bcode/455048>.

10. Теория обучения и воспитания, педагогические технологии: учебник и практикум для вузов/ Л.В. Байбородова, И.Г. Харисова, М.И. Рожков, А.П. Чернявская; ответственный редактор Л.В. Байбородова. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 223 с.- - URL: <https://urait.ru/bcode/452317>.

11. Цифровое образование в терминах : учебно-методическое пособие : [16+] / Е. В. Баранова, С. С. Куликова, Т. Н. Носкова [и др.] ; под ред. Е. В. Барановой ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2020. – 164 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=692454>

б) дополнительная литература

12. *Ахромюшкина, И.М.* Методика обучения химии: учебно-методическое пособие / И.М. Ахромюшкина, Т.Н. Валуева. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 192 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439689> .

13. *Валуева, Т.Н.* Теория и методика обучения химии: методическое пособие: в 3 ч. / Т.Н. Валуева, И.М. Ахромюшкина. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – Ч. 1. – 75 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480915>.

14. *Гафурова, Н.В.* Педагогическое применение мультимедиа средств: учебное пособие / Н.В. Гафурова, Е.Ю. Чурилова; Сибирский федеральный университет. — Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015. – 204 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435678>.

15. *Гончарук, А.Ю.* Психология и педагогика высшей школы: учебно-методическое пособие / А.Ю. Гончарук. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 201 с. - Текст: электронный – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459415>.

16. *Зайцев О.С.* Практическая методика обучения химии в средней и высшей школе: учебник для вузов. - М.: КАРТЭК, 2012. - 470 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: свободный. – URL: <http://www.chem.msu.ru/rus/books/2012/zaitsev-methodology/welcome.html>.

17. *Кашлев, С.С.* Интерактивные методы обучения: учебно-методическое пособие/ С.С. Кашлев. – Минск: ТетраСистемс, 2013. – 223 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572365>.
18. Лекция о лекции: учебное пособие / Н.М. Колычев, В.В. Семченко, Г.Г. Левкин, Е.В. Сосновская. – Москва: Директ-Медиа, 2014. – 102 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236910>.
19. *Лапыгин, Ю.Н.* Методы активного обучения: учебник и практикум для вузов / Ю.Н. Лапыгин. - Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 248 с. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/400999>.
20. *Мандель, Б.Р.* Методика преподавания педагогики в современном высшем учебном заведении: учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. – 403 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480428>.
21. *Минченков Е.Е.* Общая методика преподавания химии. - М.: Лаборатория знаний, 2015. - 597 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/excerpt/obcshaya-metodika-prepodavaniya-himii-6454955/?page=I>.
22. *Пак, М.С.* Дидактика химии: становление и развитие / М.С. Пак. – Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2015. – 80 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438674>.
23. *Сирик, С.М.* Основы методики обучения химии: электронное учебное пособие / С.М. Сирик, Л.Г. Тиванова. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. – 167 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481629>.
24. Современные технологии обучения химии: учебно-методическое пособие / И.М. Ахромускина, Т.Н. Валуева, М.С. Войтенко, И.В. Шахкельдян. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. – 72 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499009>.
25. *Тиванова, Л.Г.* Методика обучения химии: учебное пособие / Л.Г. Тиванова, С.М. Сирик, Т.Ю. Кожухова. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. – 156 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232817>.
26. *Харченко, Л.Н.* Использование ЦОР в обучении: презентация / Л.Н. Харченко. – Москва: Директ-Медиа, 2014. – 121 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240775>.
27. *Харченко, Л.Н.* Технология организации семинарского и практического занятия в ВУЗе: презентация / Л.Н. Харченко. – Москва: Директ-Медиа, 2014. – 64 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240810>.

в) Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам ((требуется регистрация в библиотеке СОГУ):

1. Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ) (<https://dvs.rsl.ru>).
2. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (<https://biblioclub.ru>).

3. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (<http://elibrary.ru>.)
4. Универсальная баз данных East View (<https://dlib.eastview.com>). Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov
5. ЭБС «Консультант студента». <http://www.studentlibrary.ru>
6. ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (www.biblio-online.ru)

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна производитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
2.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
3.	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
4.	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
5.	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
6.	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
7.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
8.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
9.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
10.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
11.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
12.	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)	Россия
13.	Программное обеспечение 1С: Предприятие. Бухгалтерский Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия	№ СД/108 от 29.08.2017 (максимум-софт) бессрочно	Россия
14.	Система компьютерной верстки MikTex	Лицензия FSF/Debian (бессрочно)	
15.	Kasperksy Endpoint Security	До 22.01.2024	Россия
16.	Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw	Свободное программное обеспечение(бессрочно)	США
17.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№ 6262 от 09.01.2023 (действителен до 31.12.2023г)	Россия
18.	Программное обеспечение 1С: Предприятие 8.3 Управление торговлей	№КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум» (бессрочно)	Россия
19.	Программное обеспечение 1С: зарплата и кадры гос. учреждения8	№СД/ №126, 01.07.2020 г. «МАКСИМУМ-СОФТ» бессрочно	Россия
20.	Программное обеспечение 1С: бюджет.	№СД/76 01.03.2017 г. «МАКСИМУМ-СОФТ» бессрочно	Россия
21.	Автоматизированная система «Управление –Деканат БРС»	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611830 от 06.02.2015г. (бессрочно)	СОГУ
22.	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации	СОГУ

		программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015г. (бессрочно)	
23.	Планы	№8867, от 09.01.2023 г. (09.01.2023 г. до 31.12.2023 г.) ООО ЛММИС	Россия
24.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И,А.Сергеевич Тех.под. 07.04.2022	Россия
25.	«Галактика»	от 14.03.2022 г. (примерная дата)	Россия
26.	DIRECTUM RX – Система электронного документооборота	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022 (примерная дата)	Россия
27.	Услуги связи (доступ к сети интернет)	ООО Алком № AL-0044 от 01.02.2022 г -31.12.2022 г	Россия
28.	MOODLE	Бесплатное российское	США
29.	«Галактика РУЗ»	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
30.	Личный кабинет абитуриента	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
31.	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
32.	Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ)	https://dvs.rsl.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
33.	ЭБС"Университетская библиотека ONLINE"	https://biblioclub.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
34.	ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	http://elibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
35.	Универсальная баз данных East View	https://dlib.eastview.com	США
36.	ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом.	http://www.studentlibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
37.	ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям	www.biblio-online.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
38.	КЭП (домен на Яндексе)	бесплатное	Россия
39.	РусГард	бесплатное	Россия
40.	ViPNet		Россия

10. Материально-техническое оснащение дисциплины:

Проведение лекций, практических занятий, консультации и самостоятельная работа по дисциплине осуществляется в кабинете № 613 (УК № 7, РСО – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46), оснащенном оборудованием:

преподавательский стол, стул, столы обучающихся, стулья, кафедра, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран, компьютер, колонки) с программным

обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ;

программным обеспечением:

Windows 7 Professional; Office Standard 2016; система компьютерной верстки MikTex; Kasperksy Endpoint Security; система тестирования Sunrav WEB Class; программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw; система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; VSDESK; услуги связи (доступ к сети интернет); MOODLE; личный кабинет студента/сотрудника;

лабораторным оборудованием:

шкаф сушильный SNOL 67/350 LN – 1 шт.; иономер И-510 (стандартный) - 1 шт.; кондуктометр портативный ОНАУС ST300С - 1 шт.; рефрактометр ИРФ-454Б2М с подсветкой и доп.шкалой - 1 шт.; рН-метр 150 МИ - 1 шт.; мешалка магнитная с подогревом ПЭ 6110- 2 шт.; баня водяная двухместная УТ-4302Е ULAB-1 шт.; учебно-лабораторный комплекс "Экологический мониторинг" - 1 шт.; кондуктометр портативный ОНАУС ST300С- 1 шт.; нагревательная плита ES-H3040-1 шт.; рН-метр 150 МИ - 1 шт.; весы лабораторные прецизионные ЕТ-300П с поверкой - 1 шт..

Промежуточные аттестации студентов проводятся в **компьютерном классе** - кабинет № 614 (УК № 7, РСО – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46), оснащенный преподавательским столом, стулом, столами и стульями для обучающихся, классной доской, а также

оборудованием:

компьютеры для компьютерного класса в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ; интерактивная доска 78*(1702070/15112/11344/2+), источники бесперебойного питания Ippon, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, проектор BenQ MX503;

программным обеспечением:

Windows 7 Professional, Office Standard 2016, система тестирования Sunrav WEB Class, система компьютерной верстки MikTex, Kasperksy Endpoint Security, программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet.