

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о проректора по учебной работе  
Ф.Д. Кодзоева  
«30» июня 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.04 «Методика преподавания химии»**

Направление подготовки  
**04.04.01 Химия**

Направленность (профиль подготовки)  
**Физическая химия**

Квалификация выпускника  
**Магистр**

Форма обучения  
**Очная**

г. Магас, 2022

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями освоения дисциплины «Методика преподавания химии» являются:**

- формирование основных представлений о достижениях отечественной педагогики, дидактики в их приложении к вопросам обучения химии в высших и средних учебных заведениях для создания условий понимания области будущей профессиональной деятельности в виде педагогической работы, связанной с использованием знаний о химических процессах и явлениях.
- ознакомление магистрантов с принципиальными вопросами общей и частной методики обучения химии с учетом достижений современной педагогической теории и практики.
- изучение и понимание целей обучения химии, содержания химического образования, методов и форм организации обучения, средств обучения химии, а также взаимосвязь и способы достижения единства между усвоением знаний, умственным развитием и воспитанием в процессе обучения химии.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Методика преподавания химии» относится к Блоку 1, к части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается во 2 семестре

Процесс обучения химии имеет ряд особенностей. В число важнейших задач методики преподавания химии входит отбор знаний о составе, строении и свойствах ряда изучаемых веществ, разработка приемов формирования этих знаний.

**Задачи дисциплины** - вооружить студентов системой современных методических знаний о целях, содержании и процессе обучения химии в школе и в профессиональных учебных заведениях, умениями самостоятельно пополнять эти знания при работе с литературой, творчески перерабатывать их.

Разработанная программа ставит целью сформировать такие профессионально-педагогические умения, которые позволят отнестись к работе преподавателя химии не как к исполнителю чужих учебных и методических проектов, а как к работе исследователя, создателя содержательных и творческих взаимосвязей с учениками, формирующих все многообразие познавательной деятельности. Задачами спецкурса являются: ознакомление студентов с современным состоянием школьного химического образования и возможностями, открывающимися в обучении химии при использовании педагогических технологий; закладывание основ педагогической компетентности; ознакомление со спецификой педагогического проектирования. Использование основ проектирования учебного процесса, изучение разнообразных педтехнологий и особенностей их использования в школе и в вузе является необходимым звеном в системе многоуровневого профессионального образования, служащего фундаментом для дальнейшей подготовки специалистов. Этот процесс может протекать эффективно лишь при активном участии студентов в освоении профессиональных знаний и умений и в сотрудничестве обучаемых и обучающихся.

Таблица 2.1.

**Связь дисциплины «Методика преподавания химии» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения**

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Методика преподавания химии»	Семестр
Б1.В.07	Компьютерные технологии в науке и образовании	1
Б1.В.ДВ.05.01	Особенности анализа важнейших объектов окружающей среды.	1
Б1.О.03	Актуальные задачи современной химии	1
Б1.В.06	Философские проблемы естествознания	1

Таблица 2.2.

**Связь дисциплины «Методика преподавания химии» с последующими дисциплинами и сроки их изучения**

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Методика преподавания химии»	Семестр
Б1.В.02	История и методология химии	3

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- основные положения концепции современного химического образования, его структуру, цели и задачи, характеристики пропедевтического, базового и профильного компонентов обучения; базисный учебный план, место предмета «химия» в этом плане; учебный стандарт по химии.
- иметь представление о методических подходах к изучению важнейших теоретических концепций курса.
- знать построение нетрадиционных видов занятий, их формах, методике организации и проведения.

**Уметь:**

- планировать занятия разных типов по химии, составлять конспект урока в развёрнутом и кратком виде; формулировать образовательные, воспитательные и развивающие задачи урока, осуществлять выбор методов обучения, адекватных содержанию, подготовку химического эксперимента к уроку; анализировать программы по химии; осуществлять тематическое планирование по школьному курсу химии; разъяснять методику проведения лабораторных опытов и практических занятий, характеризовать химический кабинет, его блоки, назначение и особенности комплектования и функционирования кабинета химии в основной и профильной школе; основные направления воспитательной работы, её формы и виды, планировать проведение и организацию химического вечера, кружка.
- характеризовать основные формы обучения предмету химия, перечислять типы занятий, раскрывать решаемые на них образовательные, развивающие и воспитательные задачи, виды деятельности учителя и учащихся на каждом из них; характеризовать основные технологии обучения химии; методические аспекты использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе.
- конструировать урок, отбирая его содержание, составлять конспект занятия, анализировать урок другого преподавателя.

**Владеть:**

- знаниями об основных средствах обучения, используемых на уроках, раскрытие их роли в формировании химических знаний;
- выявлением в учебниках аппарата организации усвоения материала, аппарата ориентировки, текстов различного назначения;
- методикой организации самостоятельных и контрольных работ;
- методикой контроля знаний.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

- а) универсальных (УК) – УК-1**
- б) общепрофессиональных (ОПК) - ОПК-4**

**б) профессиональных (ПК) – ПК-3**

**Таблица 3.1.**

**Матрица связи компетенций, формируемых на основе изучения дисциплины «Методика преподавания химии», с временными этапами освоения ее содержания**

Коды компетенций (ФГОС)	Компетенция	Семестр изучения
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	2
ОПК-4	Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов	2
ПК-3	Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работы выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией наук	2

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

**Таблица 4.1.**

Вид учебной работы	Всего часов	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия	68	68
Лекции	34	34
Практические занятия	34	34
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС)	76	76

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ  
ЗАНЯТИЙ**

**Таблица 5.1.**

**Структура и содержание дисциплины**

№ п/ п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости ( <i>по неделям семестра</i> )  Форма промежуточной аттестации ( <i>по семестрам</i> )
		Лекц.	практ. зан.	сам.раб.	
1.	Задачи учебного предмета химии.	2	2	8	
2.	Воспитание и развитие учащихся в процессе обучения химии.	4	4	8	
3.	Методы обучения химии	6	6	10	Контрольная работа 1
4.	Контроль результатов обучения химии.	4	4	10	
5.	Технология обучения химии. Система средств обучения химии.	6	6	10	Контрольная работа 2
6.	Организационные формы обучения химии.	4	4	10	Тестовый контроль
7.	Изучение важнейших теоретических концепций курса химии СШ.	4	4	10	Тестовый контроль
8.	Формирование и развитие основных химических понятий курса химии СШ	4	4	10	Защита рефератов
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>78</b>	

Таблица 5.2.

## Конкретизация результатов освоения дисциплины

<b>УК-1</b> <i>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</i>		
<b>Знать:</b> виды основных информационных источников, нормативных правовых документов в области химии и химической технологии; методы и способы решения проблемных ситуаций; основные этапы и закономерности развития химической науки, систему фундаментальных химических понятий и методологических аспектов физической химии; принципы анализа полученных данных	<b>Уметь:</b> применять к конкретному фактическому материалу теоретические знания, необходимые для решения проблемных ситуаций; выявлять недостаточность и недостоверность информации при решении проблемных ситуаций.	<b>Владеть:</b> навыками использования источников информации для решения проблемных ситуаций; навыками решения типичных, наиболее часто встречающихся проблемных ситуаций.
<b>ОПК-4</b> <i>Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов</i>		
<b>Знать:</b> основные требования к представлению научной информации	<b>Уметь:</b> подготовить доклад и презентацию по теме собственной работы	<b>Владеть:</b> навыками оформления результатов своей работы в виде устного доклада
<b>ПК-3</b> <i>Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работы выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией наук</i>		
<b>Знать:</b> методы планирования и организации работы коллектива в рамках научных и научно-технических проектов по физической химии	<b>Уметь:</b> оценивать результаты НИР и НИОКР, перспективы их практического применения в различных областях физической химии	<b>Владеть:</b> методами решения проблем физической химии на основе современных концепций естествознания

## Содержание дисциплины «Методика преподавания химии»

**Введение.** Цели и задачи учебного курса методики преподавания химии; его

место в системе других химических дисциплин. Структура содержания методики преподавания химии как науки, ее методология. Теоретические и экспериментальные методы педагогического исследования, используемые в методике преподавания химии. Построение учебного курса методики преподавания химии. Формы обучения методике.

**Цели и задачи обучения учащихся химии в школе. Содержание учебного предмета химии.** Исторические предпосылки становления и развития химии как учебного предмета в средней школе. Вклад в создание школьных программ и учебников по химии В.Н.Верховского, Ю.В.Ходакова, С.Г.Шаповаленко и др. Критерии определения объема и сложности содержания химии (Ю.К.Бабанский). Современные идеи, реализуемые в содержании учебного предмета: методологизация, экологизация, экономизация, гуманизация, интегративность (Г.М.Голин).

Анализ и обоснование содержания построения школьного курса химии в общеобразовательной школе. Важнейшие блоки содержания, их структура и внутриспредметные связи. Классификация современных курсов химии. Систематические и несистематические курсы химии. Пропедевтические курсы химии. Интегративные курсы естествознания. Программа по химии как нормативный документ, регламентирующий обучение учащихся средней школы; структура и методический аппарат программы. Государственный образовательный стандарт по химии. Понятие о линейном и концентрическом построении курса.

**Деятельность учителя химии по развитию мышления учащихся и формированию у них диалектико-материалистических и гуманистических взглядов и убеждений. Гуманистическая направленность школьного курса.**

Межпредметные связи химии с естественными и гуманитарными предметами. Использование межпредметных связей в развитии кругозора учащихся и формировании научной картины мира. Роль учебной дискуссии в воспитании учащихся через предмет.

Вопросы экологического, экономического, эстетического и др. направлений воспитания учащихся при изучении химии. Психологические теории развивающего обучения как научная основа оптимизации изучения химии в средней школе. Работы Л.С.Выготского, Л.В.Занкова, В.В.Давыдова, Ю.К.Бабанского.

Проблемное обучение химии как важное средство развития мышления учащихся. Выявление учебных проблем в содержании предмета химии. Признаки учебной проблемы в изучении химии и этапы ее решения. Способы создания проблемной ситуации, деятельность учителя и учащихся в условиях проблемного обучения химии. Положительные и отрицательные стороны проблемного обучения.

Использование дифференцированного подхода в обучении химии как средство развивающего обучения. Опыт учителей-новаторов по использованию дифференцированного подхода в обучении.

**Методы обучения химии.** Дидактическое понятие о методе обучения и принципах классификации методов. Методы обучения химии как дидактический эквивалент методов химической науки. Специфика методов обучения химии. Словесные методы обучения: объяснение, описание, рассказ, беседа. Лекционно-семинарская система обучения химии. Словесно-наглядные методы обучения химии. Школьный химический эксперимент; его виды, место и значение в учебном процессе. Словесно-наглядно-практические методы обучения химии; самостоятельная работа учащихся как путь их реализации. Формы и виды самостоятельной работы по химии. Ученический эксперимент по химии: лабораторные опыты и практические занятия. Методика их планирования, подготовки и проведения. Методика формирования у учащихся лабораторных умений и навыков.

Технология программированного обучения как вид самостоятельной работы по химии. Основные принципы программированного обучения. Методика использования в обучении химических задач. Методика разработки и использования на уроке химии дидактических игр. Методика использования ТСО в обучении химии. Изучение



методической литературы по использованию системы методов обучения химии.

**Контроль и оценка результатов обучения химии.** Цели, задачи и значение контроля результатов обучения химии. Система контроля результатов обучения. Формы контроля. Методы устного контроля результатов обучения: индивидуальный устный опрос, фронтальная контролирующая беседа, зачет, экзамен. Методы письменной проверки результатов: контрольная работа, письменная самостоятельная работа контролирующего характера, письменное домашнее задание. Экспериментальная проверка результатов обучения. Организация взаимного контроля и взаимопомощи учащихся в процессе проверки результатов обучения. Использование компьютерной техники и других технических средств для контроля результатов обучения.

Пути совершенствования методики контроля результатов обучения в педагогической практике. Учет результатов обучения учащихся по химии. Рейтинговая система учета. Изучение рекомендаций школьной программы по оцениванию результатов учебной деятельности учащихся. Изучение методической литературы по вопросам контроля результатов обучения химии. Анализ ученических контрольных работ по элементам знаний. Проведение на уроке в школе контрольной беседы, устного опроса, проверочной и контрольной работы с оцениванием результатов работы учащихся.

**Система средств обучения химии. Химический кабинет.** Понятие о системе средств обучения химии и учебном оборудовании. Химический кабинет средней школы как необходимое условие осуществления полноценного обучения химии. Современные требования к школьному химическому кабинету. Помещение кабинета и мебель. Устройства класса-лаборатории и лаборантской комнаты. Система учебного оборудования кабинета химии. Оборудование рабочих мест учителя, учащихся и лаборанта.

Учебник химии как обучающая система. Роль и место учебника в учебном процессе. Методика обучения учащихся работе с учебником.

**Система организационных форм обучения химии.** Урок как главная организационная форма в обучении химии. Подготовка учителя к уроку. Определение целей урока. Методика планирования системы содержания урока. Планирование вводной части урока. Методика установления внутриспредметных связей урока с предшествующим и последующим материалом. Проведение урока. Анализ урока химии. Факультативные занятия по химии. Внеурочная работа по химии. Экскурсии по химии.

**Обобщенное рассмотрение конкретных вопросов методики преподавания химии.** Методика изучения атомно-молекулярного учения как теоретической концепции первого этапа обучения химии. Первоначальные химические понятия. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева и строение атома в действующем курсе химии средней школы. Методика изучения строения вещества в курсе неорганической химии средней школы. Методика изучения электролитической диссоциации как теоретической концепции курса химии девятого класса. Методика изучения современной теории строения органических веществ как фундамент курса органической химии. Формирование и развитие систем важнейших химических понятий в курсе химии средней школы. Система обобщения знаний учащихся в процессе изучения химии.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Основными образовательными технологиями, используемыми при реализации содержания курса, являются: формирующая технология, технология проблемного изложения, технология ситуативного обучения.

Активные формы проведения занятий:

- Лекции с использованием проблемных вопросов.
- Лекции с применением элементов технологии критического мышления.

Интерактивные формы проведения занятий:

- Проблемная дискуссия с выдвижением проектов.
- Дискуссия-диалог.
- Разбор конкретных ситуаций.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **7.1. Перечень-учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине:**

1. Чернобельская, Г. М. Методика обучения химии в средней школе: учебник для вузов / Г. М. Чернобельская. – М. Владос, 2000. – 335 с.
2. Зайцев, О. С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: учебник для вузов / О. С. Зайцев. – М. Владос, 1999. – 383 с.

Лекционные занятия проводятся 1 раз неделю в объеме 2 часов и 2 часов лабораторных занятий во втором семестре. После окончания изучения каждой темы студенты проходят тестирование, собеседование, выполняют контрольные работы.

## 7.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины

Таблица 7.1.

### Содержание самостоятельной работы обучающихся

<i>№№ п/п</i>	<i>Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>Формы работы</i>
1.	Задачи учебного предмета химии.	8	собеседование
2.	Воспитание и развитие учащихся в процессе обучения химии.	10	собеседование
3.	Методы обучения химии.	10	собеседование
4.	Контроль результатов обучения химии.	10	собеседование
5.	Технология обучения химии. Система средств обучения химии.	10	собеседование
6.	Организационные формы обучения химии.	10	собеседование
7.	Изучение важнейших теоретических концепций курса химии СШ.	10	собеседование
8.	Формирование и развитие основных химических понятий курса химии СШ	10	собеседование

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### *Примерные вопросы для собеседования*

1. Используя методическую литературу по химии, разработайте развернутый план-конспект нетрадиционного урока для любого класса, выбрав одну из форм проведения этого урока.
2. Используя научно-популярную и методическую литературу по химии, разработайте внеклассное мероприятие (химический вечер, беседу на научно-популярную тему, конференцию, КВН, театрализованное представление и т.п.) для 8, 9, 10 или 11 класса по выбору. Оформите разработанное мероприятие.

3. Разработайте сценарий урока химии, содержащий дидактическую игру.
4. Разработайте по любой теме школьного курса химии урок с использованием технологии обучения в сотрудничестве.
5. Составьте учебные кейсы, в содержании которых описываются ситуации, имеющие место на уроках химии.
6. В методической литературе найдите и законспектируйте урок по химии с использованием следующих образовательных технологий: технологии развития критического мышления через чтение и письмо (РКМЧП), технологии группового обучения, блочно-модульной технологии, интерактивных технологий, проблемного обучения, информационно-развивающей технологии обучения.
7. Сформулируйте к нему образовательные, развивающие и воспитательные задачи, выявите используемые методы обучения, оборудование для этого урока, выделите этапы.
8. Составьте и обоснуйте варианты для проведения контрольной работы по теме (на выбор), которая бы содержала 4 вопроса, охватывала полностью материал темы и обеспечивала требования школьной программы по химии, предъявляемые к знаниям и умениям учащихся.
9. Разработайте и обоснуйте задания для проверки умения сравнивать на материале темы (по выбору). Составьте эталонный ответ к заданию.
10. Разработайте и обоснуйте задания для проверки умения анализировать и выделять главное в любом учебном тексте. Составьте эталонный ответ.
11. Разработайте и обоснуйте задания для проверки умения объяснять на примере темы (на выбор). Составьте эталонный ответ к заданию.
12. Разработайте задания для самостоятельной работы по теме (на выбор). Обоснуйте их выбор. Выделите знания и умения школьников, которые проверяются в данной самостоятельной работе.
13. Составьте тематическое планирование, используя различные учебники авторов по указанной теме (по выбору).
14. Составьте годовое планирование курса химии разных авторов (по выбору).
15. Разработайте и составьте развернутый план-конспект урока, на котором предусмотрено проведение химического эксперимента (демонстрационного или лабораторных опытов) по определенной теме.
16. Разработайте и составьте развернутый план-конспект урока практической работы по выбранной теме.
17. Разработайте и составьте развернутый план-конспект урока контрольной работы по выбранной теме согласно предложенному уроков.
18. Разработайте и составьте развернутый план-конспект комбинированного урока по выбранной теме.
19. Разработайте и составьте краткий конспект урока изучения нового материала по конкретной теме.
20. Подготовьте фрагмент урока для проведения его в аудиторных условиях.
21. Составьте методическое портфолио (по конкретной теме).
22. Проведите или смоделируйте урок - контрольную работу по химии.
23. На примере конкретной темы разработайте систему задач для использования ее на разных этапах усвоения учебного материала. Обоснуйте вариант предложенных заданий.
24. Составьте дифференцированные задания для школьников различной степени сложности, обоснуйте свой вариант.

## ***Примеры заданий контрольных работ***

### ***Вариант 1***

1. Методика обучения химии как наука и учебная дисциплина. Методика обучения химии как наука, ее предмет, задачи и методы исследования.

2. а) Приготовить 38 г 4.50 % раствора  $\text{CuSO}_4$  исходя из  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ .

б) Приготовить 100 мл 0.22 М раствора  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  исходя из  $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ .

### ***Вариант 2***

1. Общая модель целостного процесса обучения химии, краткая характеристика ее элементов (цели, содержание, методы, средства, организационные формы, контроль усвоения и диагностика сформированных знаний и умений), их взаимосвязей и взаимовлияний.

2. а) Приготовить 30 г 4.90 % раствора  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  исходя из  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ .

б) Приготовить 100 мл 0.34 М раствора  $\text{MgSO}_4$  исходя из  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ .

### ***Вариант 3***

1. Принципы обучения химии (научность, доступность, трудность, активность, индивидуализация, развитие познавательных способностей и др.). Преемственность и взаимосвязь обучения химии в средней школе и в вузе.

2. а) Приготовить 50 г 2.00 % раствора  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  исходя из  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ .

б) Приготовить 100 мл 0.18 М раствора  $\text{CoCl}_2$  исходя из  $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ .

### ***Вариант 4***

1. Особенности преподавания химии в высшей школе. Основные принципы отбора изучаемого материала с учетом профиля учебного заведения. Лекционно-семинарская система занятий. Лекции, семинары, лабораторные работы как основные формы изучения химии. Элементы научно-исследовательской работы в практикумах.

2. а) Приготовить 44 г 4.20 % раствора  $\text{FeSO}_4$  исходя из  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ .

б) Приготовить 100 мл 0.31 М раствора  $\text{CoSO}_4$  исходя из  $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ .

### ***Вариант 5***

1. Цели и задачи обучения химии. Обучение, преподавание и учение как особые виды человеческой деятельности.

2. а) Приготовить 94 г 2.20 % раствора  $\text{MnSO}_4$  исходя из  $\text{MnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ .

б) Приготовить 100 мл 0.33 М раствора  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$  исходя из  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ .

### ***Вариант 6***

1. Типы процесса обучения: информационный и продуктивный (творческий).  
Гуманизация и гуманитаризация обучения.

2. а) Приготовить 92 г 2.80 % раствора  $\text{ZnSO}_4$  исходя из  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ .

б) Приготовить 100 мл 0.39 М раствора  $\text{CaCl}_2$  исходя из  $\text{CaCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ .

#### ***Вариант 7***

1. Содержание обучения химии. Содержание школьного и вузовского химического образования, его основные виды и уровни.

2. а) Приготовить 38 г 4.00 % раствора  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  исходя из  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ .

б) Приготовить 100 мл 0.15 М раствора  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$  исходя из  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ .

#### ***Вариант 8***

1. Факторы, определяющие содержание учебного предмета химии (социальный заказ общества, уровень развития химической науки) и учебных химических дисциплин.

2. а) Приготовить 94 г 3.10 % раствора  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  исходя из  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ .

б) Приготовить 100 мл 0.33 М раствора  $\text{ZnSO}_4$  исходя из  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ .

#### ***Вариант 9***

1. Дидактические требования к содержанию учебного предмета химии и учебных химических дисциплин.

2. а) Приготовить 60 г 4.40 % раствора  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$  исходя из  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ .

б) Приготовить 100 мл 0.78 М раствора  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  исходя из  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ .

#### ***Вариант 10***

1. Методические принципы отбора содержания и построения курсов химии. Соотношение структуры научной теории и структуры содержания обучения.

2. а) Приготовить 63 г 3.80 % раствора  $\text{CaCl}_2$  исходя из  $\text{CaCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ .

б) Приготовить 100 мл 0.24 М раствора  $\text{FeSO}_4$  исходя из  $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ .

#### ***Критерии оценки ответа студента при выполнении контрольной работы***

Оценка	Требования к знаниям
отлично	приведены полные правильные решения, ответы грамотно аргументированы
хорошо	допущены незначительные погрешности при ответах на

	вопросы, аргументация была не полной
удовлетворительно	в ответах на некоторые вопросы допущены грубые ошибки, часть выводов не аргументирована или аргументирована неправильно
неудовлетворительно	ответы на 50 и более % вопросов ошибочны, большинство выводов не аргументированы или аргументированы неправильно

### *Примерные тестовые задания*

#### **Тест 1**

##### **Задание №1**

Предметом дидактики являются:

1. Социальные условия формирования и образования учащихся
2. Принципы, цели, содержание, процесс обучения, образования
3. Психологическое развитие личности в процессе обучения
4. Теория обучения химии

##### **Задание №2**

Поставьте против каждого утверждения название вида или системы обучения, к которому это утверждение относится.

Утверждение	Система обучения
1. Учебная деятельность осуществляется с опорой на ориентировочную основу действий.	Сообщающееся обучение; Развивающее обучение; Теория поэтапного формирования умственных действий; Проблемное обучение; Программированное обучение.
2. Знания даются мелкими дозами и тут же проверяется степень усвоения.	
3. Знания приобретаются в процессе решения проблемных ситуаций.	
4. Процесс обучения опирается на диагностично поставленные цели и воспроизводимость обучающего цикла.	
5. Обучение идет на высоком уровне трудности при ведущей роли	

теоретических знаний.	
6. Знания даются в готовом виде, их надо запомнить и воспроизвести.	

### Задание №3

Дополните таблицу и впишите сверху виды обучения, какие она представляет

Действия учителя	
При -----обучении	При -----обучении
1. Информирует о новых знаниях, объясняет	1. -----
2. -----	2. Организует размышления над проблемой и ее формулировкой.
3. Организует обобщение знаний.	3. -----
4. -----	4. Организует проверку гипотезы.
5. -----	5. -----

### Задание №4

Заполните недостающие этапы формирования умственных действий учащихся.

1. Создание мотивации учения;
2. -----
3. Выполнение действий в материальном, материализованном виде;
4. -----
5. Формирование действий во внешней речи «про себя»;
6. -----.

### Задание №5

А) Допишите предложения

Контроль знаний имеет такие виды: текущий, -----.

К методам контроля относятся: наблюдение, -----, -----, дидактические -----, метод -----работ.

Б) Дайте определение понятий: проверка знаний, дидактический тест, оценка знаний, неуспеваемость, педагогическая запущенность.



В) Назовите и охарактеризуйте средства преодоления неуспеваемости:

- Педагогическая профилактика
- -----
- Педагогическая терапия
- -----

Слова для вставки: периодический, итоговый, устный, письменный контроль, тесты, практических, педагогическая диагностика, воспитательное воздействие.

## *Тест 2*

### **Задание №1**

Наиболее распространенным типом урока до сих пор является:

1. Урок изучения нового материала;
2. Урок проверки знаний и умений учащихся;
3. урок обобщения;
4. урок комбинированный.

### **Задание №2**

Основной целью уроков личностно-ориентированного обучения является:

1. Сформировать знания и умения по изучаемой теме;
2. Развивать интеллектуальные способности учащихся;
3. Развивать коммуникативные и социальные компетенции;
4. Научить применять знания.

### **Задание №3:**

Можно ли использовать схему анализа традиционного урока на уроке личностно-ориентированного направления?

1. Да
2. Не знаю
3. Нет
4. Частично.

### **Задание №4**

Главным достоинством современных уроков химии является:

1. Каждый ученик может выступить в роли обучающего;
2. Здоровьесберегающий характер учебного процесса;

3. Учитель – только организатор занятия;
4. Каждый ученик может найти задания по своим силам.

### **Задание №5**

Главным недостатком уроков с применением личностно-ориентированных технологий является:

1. В группах работают не все учащиеся;
2. Много времени затрачивается на формирование команд;
3. Трудно оценить работу каждого члена команды;
4. Много времени затрачивается на всех этапах урока.

### ***Критерии оценки ответа студента при выполнении тестовых заданий***

<b>Оценка</b>	<b>Требования к знаниям</b>
отлично	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного характера, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при обосновании ответа.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, имеет затруднения при ответе на вопросы и обосновании ответов. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### ***Примерные темы рефератов:***

1. Использование дифференцированного подхода при изучении химии.
2. Применение технологий развивающего обучения при изучении химии.

3. Применение личностно ориентированного подхода при обучении химии: технология модульного обучения.
4. Использование системы УДЕ при обучении химии.
5. Интегративный подход при обучении химии.
6. Применение информационных технологий в курсе химии.
7. Виды внеклассной работы по химии.
8. Нетрадиционные формы контроля знаний.
9. Формы организации деятельности учащихся при формировании экологической культуры силами предмета «Химия».
10. Экологический аспект химического образования.
11. Система обобщающих уроков и формы их организации при формировании основных понятий курса химии.
12. Использование метода проектов при обучении химии.
13. Гуманитаризованные тенденции при изучении химии.
14. Региональный компонент при изучении химии.
15. Разработка элективных курсов для профильной школы.
16. Использование технологий ситуативного обучения (учебные игры) при обучении химии.
17. Использование технологии «обучение в сотрудничестве» на уроках химии.
18. Формирование ключевых компетенций учащихся на уроках химии.
19. Практическая направленность обучения химии.
20. Разработка курса предпрофильной подготовки для учащихся 9 классов.

### ***Критерии оценивания реферата***

Оценка **«отлично»** выставляется, если работа студента написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснованна, в работе присутствуют ссылки на нормативно-правовые акты, примеры из судебной практики, мнения известных учёных в данной области. Студент в работе выдвигает новые идеи и трактовки, демонстрирует способность анализировать материал.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если работа студента написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснованна, в работе присутствуют ссылки на нормативно-правовые акты, примеры из судебной практики, мнения известных учёных в данной области.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если студент выполнил задание, однако не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если студент не выполнил задание, или выполнил его формально, ответил на заданный вопрос, при этом не ссылаясь на мнения учёных, не трактовал нормативно-правовые акты, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, то есть в целом цель реферата не достигнута.

### ***Примерная тематика курсовых работ***

1. Анализ содержания важнейших учебников по химии для высшей и средней школы.
2. Использование активных форм обучения в средней школе.
3. Роль учебника и учебных пособий в организации внеаудиторной работы.
4. Пути использования технических средств обучения для повышения познавательной активности обучаемых и повышение эффективности усвоения знаний.
5. Использование опорных схем в обучении химии.
6. Опыт учителей-новаторов в обучении химии в школе.
7. Проблемное обучение химии как важное средство развития мышления учащихся.
8. Построение курса химии на основе системного представления предмета изучения химии.
9. Элементы экономических знаний в курсе химии средней школы и их использование в учебном процессе.
10. Усиление самостоятельности учащихся как важный фактор интенсификации урока химии.
11. Интенсификация учебного процесса по химии в условиях школьного курса кабинета.
12. Формирование интереса к химии у учащихся через организацию внеклассной работы.
13. Применение теоретических знаний по химии в изучении конкретных тем.
14. Методика организации на уроке самоконтроля и взаимного контроля знаний по химии.
15. Пути установления межпредметных связей химии с другими дисциплинами естественно-научного цикла.
16. Вопросы эстетического воспитания учащихся в обучении химии.
17. Система задач и упражнений для закрепления и совершенствования знаний (по конкретной теме курса химии).
18. Использование компьютерной техники в обучении химии.
19. Совершенствование использования технических средств обучения в учебном процессе по химии.
20. Особенности химического эксперимента по органической химии.
21. Пути совершенствования методики контроля результатов обучения по химии в средней школе.

22. Вопросы охраны окружающей среды в курсе химии средней школы.

***Критерии оценки курсовой работы***

<b><i>Оценка</i></b>	<b><i>Критерии оценки</i></b>
<b>Отлично</b>	работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, полностью раскрыто содержание каждого вопроса, студентом сформулированы собственные аргументированные выводы по теме работы. Оформление работы соответствует предъявляемым требованиям. При защите работы студент свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.
<b>Хорошо</b>	работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, полностью раскрыто содержание каждого вопроса. Незначительные замечания к оформлению работы. При защите работы студент владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.
<b>Удовлетворительно</b>	работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, но не полностью раскрыто содержание каждого вопроса. Студентом не сделаны собственные выводы по теме работы. Грубые недостатки в оформлении работы. При защите работы студент слабо владеет материалом, отвечает не на все вопросы.
<b>Неудовлетворительно</b>	работа выполнена не в соответствии с утвержденным планом, не раскрыто содержание каждого вопроса. Студентом не сделаны выводы по теме работы. Грубые недостатки в оформлении работы. При защите работы студент не владеет материалом, не отвечает на вопросы.

***Примерные контрольные вопросы к зачету с оценкой***

1. Предмет и задачи "Методика преподавания химии".
2. Современные проблемы обучения и преподавания. Пути совершенствования обучения химии.
3. Преемственность средней и высшей школ. Великие педагоги прошлого. Отечественные педагоги-химики прошлого.
4. Современная педагогическая школа.
5. Принципы обучения.
6. Обучение, преподавание и учение как особые виды человеческой деятельности.
7. Типы процесса обучения: информационный и продуктивный Их преимущества и недостатки.
8. Вопросы возрастной психологии и физиологии в приложении к студенческому возрасту. Особенности обучения студентов.
9. Теория поэтапного формирования умственных действий и ее приложение к процессу обучения.

10. Цели обучения. Современный специалист и основные требования, предъявляемые ему обществом.
11. Цели обучения химии на химических, естественных и гуманитарных факультетах университетов.
12. Психолого-педагогические особенности преподавания химии в зависимости от выбранной цели обучения.
13. Формирование творческого химического мышления - наиболее общая цель обучения химии.
14. Системный подход к определению содержания обучения.
15. Построение курса химии на основе переноса системы науки на систему обучения.
16. Основные учения химической науки и внутринаучные связи между ними. Превращение учений науки в блоки содержания учебной дисциплины.
17. Построение курса химии на основе системного представления предмета изучения химии (химический процесс и вещество).
18. Построение курса химии в соответствии с уровнями организации вещества (ядро, атом, молекула, кристалл и другие уровни).
19. Построение курса химии на основе концептуальных систем химии.
20. Соотношение структуры научной теории и структуры содержания обучения и построение курса химии на основе структур химических теорий.
21. Понятие о методе обучения. Взаимосвязь и взаимовлияние целей обучения, содержания обучения и методов обучения. Классификация методов обучения.
22. Продуктивно-поисковое и традиционное (информационное обучение) и их соотношение при преподавании профилирующей и непрофилирующей дисциплин
23. Систематизация методов обучения в зависимости от числа даваемых в обучении ориентиров.
24. Метод исследовательского обучения.
25. Метод проблемного обучения и его особенности.
26. Игровые методы обучения. Познавательные и ролевые игры.
27. Метод программированного обучения.
28. Метод алгоритмизированного обучения.
29. Формы обучения: лекция. Методика проведения лекции по химии. Требования к современной лекции.
30. Семинарское занятие. Семинар в обучении химии и виды семинарских занятий.
31. Практическая и лабораторная работа. Лабораторный практикум и его роль в обучении химии.
32. Теория поэтапного усвоения знаний и ее использование в организации процесса обучения.
33. Самостоятельная работа, внеаудиторная и "домашняя" работа.
34. Учебная книга как средство обучения. Требования к учебным текстам
35. Технические средства обучения, их виды и разновидности.
36. Контроль за усвоением химических знаний. Роль контроля в процессе обучения. Проверяющая, обучающая и воспитательная функции контроля за усвоением знаний.
37. Виды контроля: еженедельный, рубежный и экзамен. Контрольная работа, коллоквиум, зачет.
38. Качества знаний учащихся, их оценка и диагностика.
39. Показатели качества знаний.
40. Пятибалльная и другие шкалы оценки знаний - преимущества и недостатки. Оценка качеств устной и письменной речи.
41. Рейтинг - преимущества, недостатки, трудности.
42. Педагогический эксперимент как средство определения эффективности методических нововведений. Постановка педагогического эксперимента.

43. Методы оценки качества учебной работы преподавателя вуза.
44. Методика изучения важнейших тем курсов химии:
45. Атомно-молекулярное учение. Атом и молекула. Моль. Мольный объем. Основные законы химического взаимодействия: закон масс эквивалентов, закон кратных отношений, постоянства состава и другие. Нестехиометрические соединения и соединения переменного состава. Газовые законы.
46. Периодический закон Д.И. Менделеева, периодическая система и таблица элементов. Строение атома. Валентность.
47. Понятие о химической связи и химическом взаимодействии. Валентность и степень окисления. Механизмы образования химической связи – ковалентный и донорно-акцепторный. Неполярная, полярная и ионная типы связи. Строение вещества в различных фазовых состояниях.
48. Основы учения о направлении химического процесса (химическая термодинамика). Неформализованное введение знаний об энтальпии, энтропии и изобарном потенциале.
49. Основы учения о скорости химического процесса. Зависимость скорости реакции от концентрации (порядок, молекулярность реакции) и температуры (энергия активации). Основное уравнение химической кинетики. Последовательные и параллельные реакции. Лимитирующая стадия.
50. Растворы неэлектролитов и электролитов. Теория сильных электролитов (упрощенный вариант рассмотрения). Среда растворов кислот, оснований и солей. Гидролиз иона. Буферные растворы. Амфотерность.
51. Окислительно-восстановительные реакции. Электронно-ионный способ подбора коэффициентов уравнения реакции. Электродный потенциал, эдс реакции, константа равновесия. Ряд стандартных электродных потенциалов. Уравнение Нернста.
52. Открытые системы. Неравновесные процессы. Бифуркация. Периодические процессы и колебательные реакции. Химическая и биологическая эволюция.
53. Неорганическая химия. Обзоры по свойствам химических элементов групп, подгрупп и периодов периодической системы элементов.
54. Органическая химия в вузовских курсах химии. Классы органических соединений. Теория химического строения. Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы реакций в органической химии.
55. Важнейшие классы биологически важных веществ. Ферменты, гормоны, витамины. Наркотики. Термодинамика и кинетика клеточных процессов. Происхождение жизни. ДНК и РНК. Гены. Наследственность. Эволюция живых организмов по теории естественного отбора и в открытых системах.
56. Экологические вопросы в курсе химии. Методические соотношения между экологической химией и химической экологии. Экологически чистые окислители. Хлорирование и озонирование воды. Пищевые цепи. Канцерогенные вещества.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1. Учебная литература**

#### **а) основная литература:**

1. Чернобельская, Г. М. Методика обучения химии в средней школе: учебник для вузов / Г. М. Чернобельская. – М. Владос, 2000. – 335 с.

2. Зайцев, О. С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: учебник для вузов / О. С. Зайцев. – М. Владос, 1999. – 383 с.

**б) дополнительная литература:**

1. Габриелян, О. С. Программа курса химии для 8–11 классов общеобразовательных учреждений: [основная школа: средняя (полная) школа: базовый уровень: профильный уровень] / О. С. Габриелян. – Изд.4-е., стереотип. – М.: Дрофа, 2007. – 78 с.
2. Габриелян, О. С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учебных заведений / О. С. Габриелян. – Изд.7-е., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 208 с.
3. Габриелян, О. С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учебных заведений / О. С. Габриелян. – Изд. 5-е., стереотип. – М.: Дрофа, 2002. – 222 с.
4. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова. – Изд. 3-е., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 362 с.
5. Габриелян О.С. Химия: орган. химия: для 10 кл. общеобразовательных учеб. заведений. с углубл. изучением химии / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, А. А. Карцова / М. – Изд. 3-е., – М.: Просвещение, 2005. – 368 с.
6. Программы для общеобразовательных учреждений Химия. 8 - 11 кл. / Сост. Н.И. Габрусева, С.В. Суматохин. – Изд. 2-е., доп. – М. Дрофа, 2001. – 288 с.
7. Химия в школе: научно-теоретический и методический журнал / учредитель Министерство науки и образования Российской Федерации, Российская академия образования, Центрхимпресс. – М.: Центрхимпресс – ISSN 0368-5632.
8. Химия: приложение к газете «Первое сентября» / учредитель Издательский дом «Первое сентября». – М. Издательский дом «Первое сентября».
9. Конаржевский Ю.А. Анализ урока. / М.: Центр «Педагогический поиск», 2000. – 336с.

**9.2. Интернет-ресурсы:**

<http://fizrast.ru/sitemap.html>  
<http://www.don-agro.ru>  
<http://xn-80abucjiiibhv9a.xn-plai/>  
<http://www.agroxxi.ru/> (РГБ)  
<http://elibrary.rsl.ru> Научная электронная библиотека  
<http://elibrary.ru/default.asp> Российская национальная библиотека  
<http://primo.nl.ru> <http://nbmgu.ru> Электронная библиотека Российской государственной библиотеки



### 9.3. Программное обеспечение

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ
  - 1.1. Microsoft Windows 7
  - 1.2. Microsoft Office 2007
  - 1.3. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
  - 1.4. Антивирусное ПО Eset Nod32
  - 1.5. Справочно-правовая система “Консультант”
  - 1.6. Справочно-правовая система “Гарант”

Наряду с традиционными изданиями магистранты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

**Таблица 9.1.**

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	<a href="http://polpred.com/news">http://polpred.com/news</a>
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> -
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a> –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информιο»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со

	всех компьютеров корпоративной сети ИнГГУ	в
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>	

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Имеющаяся материально-техническая база университета обеспечивает качественное проведение теоретических и практических занятий:

- проведение лекций - аппаратурой для демонстрации иллюстративного материала;
- аудиторию для семинарских занятий;
- проекционное оборудование и компьютер.

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины «История и методология химии»:

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- видео- и аудиовизуальные средства обучения и др.

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретический материал дисциплины «Методика преподавания химии» в соответствии с учебным планом изучается во 2-ом семестре. Самостоятельная внеаудиторная работа магистрантов обеспечена электронными учебно-методическими ресурсами (система Moodle), возможностью общения магистранта с преподавателем посредством электронной почты, доступом в Internet.

Основу теоретической подготовки по дисциплине составляют лекции, которые представляются систематически в сочетании с семинарскими и лабораторными занятиями. Основные учения и владения отрабатываются и закрепляются на семинарских и лабораторных занятиях. Аудиторные занятия (лекции, семинары и лабораторные занятия) объединены с самостоятельной внеаудиторной работой магистров над рекомендуемой литературой, а также заданиями, которые выдаёт преподаватель и при подготовке к лабораторным занятиям.

При изучении дисциплины магистрантами могут использоваться следующие информационные технологии и инновационные методы:

- электронный вариант учебно-методического комплекса (с использованием системы Moodle);
- ресурсы электронной библиотечной системы;
- ресурсы Интернет;
- мультимедийная техника.

Преподаватель, читающий дисциплину, ведет учет посещаемости и осуществляет контроль за выполнением самостоятельной работы. Текущий контроль заключается в мониторинге выполнения учебной программы дисциплины на аудиторных занятиях и оценке работы на практических занятиях.

Рабочая программа дисциплины «Методика преподавания химии» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01.Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «13» июля 2017г. № 655.

Программу составил:

к.п.н., профессор кафедры химии А.М. Саламов  
(должность, Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры «Химия»  
Протокол № 9 от «20» июня 2022 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом химико-биологического факультета/института  
Протокол № 10 от «21» июня 2022 года

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета  
Протокол №10 от «29» июня 2022г.

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой