



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра естественнонаучных дисциплин



А. В. Семиров

9 апреля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.28 Методика обучения и воспитания (химия)
Направление подготовки	44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	Биология-Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная

Согласована с УМС ПИ ИГУ:

Протокол № 3 от 26 марта 2026 г.

Председатель  М.С. Павлова

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 7 от 18 марта 2026 г.

Зав. кафедрой  Е.Н. Максимова

Иркутск 2026 г.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

- обеспечить изучение студентами дидактических, методических и технологических основ обучения химии в общеобразовательной школе, содействуя становлению их специальной профессиональной компетентности.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

2.1. Учебная дисциплина (модуль) относится к обязательной части программы.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Б1.О.15 Педагогика

Б1.О.19 Безопасность образовательной среды

Б1.О.17 Нормативно-правовые основы образовательной деятельности

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

Б2.О.04(П) Практика по получению профессиональных знаний и опыта профессиональной деятельности

Б2.О.05(П) Педагогическая практика

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<i>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>	ИДК _{УК1.1} Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач ИДК _{УК1.2} Применяет системный подход для решения поставленных задач	Знать: методы поиска и анализа информации Уметь: применять информацию для решения профессиональных задач Владеть: приемами применения информации для решения профессиональных задач
<i>ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики</i>	ИДК _{ОПК1.1} соблюдает правовые нормы в сфере образования (ПС) ИДК _{ОПК1.2} соблюдает нравственные и этические, в том числе профессиональные, нормы в образовательной деятельности	Знать: правовые нормы в сфере образования Уметь: пользоваться правовыми, нравственными и этическими нормами в своей профессиональной деятельности Владеть: методами применения и соблюдения правовых, нравственных и этических норм

<p><i>ОПК-2</i> Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</p>	<p>ИДК опк2.1 участвует в разработке основных и дополнительных образовательных программ ИДК опк2.2 разрабатывает отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ ИДК опк2.3 осуществляет выбор инструментария информационно-коммуникационных технологий при проектировании структуры и содержания основных и дополнительных образовательных программ</p>	<p>Знать: содержание и структуру школьных программ по преподаваемым предметам для средней школы. Уметь: планировать работу учителя по организации проведению базовых курсов в средней школе. Владеть: методами разработки образовательных программ и отдельных учебных элементов</p>
<p><i>ОПК-3</i> Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе, с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>	<p>ИДК опк3.1 проектирует совместную и индивидуальную деятельность обучающихся в соответствии с их индивидуальными психофизиологическими особенностями и возрастными закономерностями ИДК опк3.2 использует педагогически обоснованное содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>	<p>Знать: методы организации деятельности обучающихся, требования Государственного стандарта Уметь: организовывать деятельность обучающихся Владеть: приемами воспитательной деятельности обучающихся организации</p>
<p><i>ОПК-5</i> Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</p>	<p>ИДК опк5.2 применяет различные диагностические средства, формы оценки и контроля сформированности образовательных результатов обучающихся ИДК опк5.3 формулирует выявленные трудности в обучении и корректирует процесс обучения на всех этапах ИДК опк5.5 использует специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися</p>	<p>Знать: методы диагностики и коррекции результатов образования обучающихся Уметь: применять методы диагностики и коррекции результатов образования обучающихся Владеть: навыками применения методов диагностики и коррекции результатов образования обучающихся в своей профессиональной деятельности</p>

<p><i>ПК-1 Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности</i></p>	<p>ИДК-1.1. Анализирует и грамотно излагает базовые предметные научно-теоретические представления об изучаемых объектах, процессах и явлениях.</p> <p>ИДК-1.2. Демонстрирует специальные умения проведения химического исследования (эксперимента) и использует в своей педагогической деятельности.</p> <p>ИДК-1.3. Планирует учебные занятия на основе дифференциации в обучении. Учитывает требований к соблюдению техники безопасности. Использует современные методы, педагогическую технику и образовательные технологии, включая информационные для реализации компетентностного подхода.</p>	<p>Знать: терминологический аппарат дисциплины</p> <p>Уметь: планировать использование знаний дисциплины при преподавании химии в школе</p> <p>Владеть: навыками разработки учебных заданий с целью развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности:</p>
--	--	---

цели обучения. Модель специалиста и содержание обучения. Зависимость содержания обучения от целей обучения. Особенности преподавания химии как профилирующей и как непрофилирующей учебной дисциплины. Химия в средней школе на современном этапе. Основные этапы развития химии как учебного предмета. Комплекс факторов, определяющих отбор содержания учебного предмета химии и дидактические требования к нему: социальный заказ общества, уровень развития химической науки, возрастные особенности учащихся, условия работы школы. Критерии распределения объема и сложности содержания химии.

4. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования. Требования ФГОС к уровню химического образования

Современное общее среднее образование. Место химии как учебного предмета в системе современного среднего образования. Государственный образовательный стандарт по химии для основной и средней общеобразовательной школы. Требования ФГОС к уровню химического образования. Универсальные учебные действия и значимость их формирования и развития в процессе обучения. Основные дидактические единицы школьного курса химии. Основные особенности ФГОС ОО третьего поколения.

5. Современные проблемы обучения и преподавания. Пути совершенствования обучения химии.

Основные компетенции учителя химии современной школы. Обучение, преподавание и учение как особые виды человеческой деятельности. Социальный характер обучения. Типы процесса обучения: информационный и продуктивный (творческий). Их преимущества и недостатки; их соотношение в зависимости от целей обучения.

6. Содержание и построение курса химии средней школы. Анализ учебных программ и учебников химии.

Общие и дидактические требования к содержанию курса химии средней школы как профилирующей и как непрофилирующей учебной дисциплины. Важнейшие принципы отбора химических теорий, законов, фактических знаний об элементах, веществах и химических реакциях, химических производств, системы специальных умений и навыков для включения в содержание школьной программы. Важнейшие принципы построения школьного курса химии. Внутрикурсовые и межпредметные связи в курсе химии. Интегрированные уроки. Классификация школьных курсов химии (пропедевтические, интегративные курсы естествознания, с ориентацией на понятия о веществе, с ориентацией на понятия о химической реакции, линейные, концентрические). Современные альтернативные учебные программы и школьные учебники. Понятие о модульной системе построения содержания. Понятие о линейном и концентрическом построении курса. Общие требования к содержанию школьного курса химии. Отбор теоретического и описательного материала для изучения в средней школе. Построение школьного курса химии. Общие требования к построению современного курса химии. Разделение школьного курса химии на вводный и систематический, на начальный и основной. Место изучения важнейших теорий в курсе химии средней школы. Альтернативные программы по химии, их роль в повышении качества учебно-воспитательного процесса. Характерные особенности их содержания и построения. Краткая характеристика учебников по химии. Зависимость содержания обучения от целей обучения. Содержание обучения. Зависимость содержания обучения от целей обучения. Особенности преподавания химии как профилирующей и как непрофилирующей учебной дисциплины

7. Образовательные, воспитывающие и развивающие задачи курса химии средней школе.

Общая характеристика образовательного, воспитывающего и развивающего потенциала курса химии. Усвоение основ химической науки. Развитие познавательной и развивающей деятельности учащихся. Политехническая подготовка учащихся. Формирование специальных знаний, умений, навыков и компетенций учащихся. Задачи воспитания

учащихся в процессе обучения химии. Деятельность современного учителя по развитию учащихся и организации экологического, экономического, эстетического, патриотического и нравственного воспитания. Развитие самостоятельности и творческой активности учащихся при обучении химии. Формирование естественнонаучной картины мира в сознании учащихся. Идея единства образовательной, воспитывающей и развивающей функций обучения химии. Нормативные документы в области образования (Закон об образовании, ФГОС ОО).

8. Основные компетенции учителя химии современной школы. Портфолио учителя химии.

Основные компетенции учителя химии современной школы. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования в области педагогического образования. Современные требования к профессиональной подготовке учителя химии. Профессиональные компетенции учителя химии.

9. Нормативные документы, регламентирующие деятельность учителя химии.

Образовательные стандарты общего образования. Требования ФГОС к педагогической деятельности учителя и методике организации учебно-воспитательного процесса. Закон РФ «Об образовании» (Нормативные документы современной системы образования: Закон РФ «Об образовании в РФ»: Общее образование (ст.63). Нормативные документы современной системы образования: Закон РФ «Об образовании в РФ»: Типы образовательных организаций РФ (Гл.3, ст.23), Закон РФ «Об образовании в РФ»: Обязанности и ответственность обучающихся (ст.43). Основные права обучающихся и меры их социальной поддержки и стимулирования (Гл.4, ст.34). Правовой статус педагогических работников. Права, обязанности и ответственность в сфере образования родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся (ст.44), Закон РФ «Об образовании в РФ»: Правовой статус педагогических работников. Права и свободы педагогических работников, гарантии их реализации (Гл. 5, ст.47): Обязанности и ответственность педагогических работников (Гл.5, ст.48). Аттестация педагогических работников (ст.49). Современное основное общее образование. Профессиональная компетентность. Требование к деятельности современного учителя. Роль учителя в организации учебно-познавательной деятельности обучающихся.

10. Изучение важнейших теоретических концепций курса химии средней школы.

Значение химического образования. Его цели и задачи. Суть педагогической концепции. Общие положения концепции о химическом образовании.

11. Общие основы процесса обучения химии.

Принципы обучения (научности, доступности, трудности, активности, коллективности, индивидуализации, развития познавательных способностей и другое). Важнейшие принципы отбора химических теорий, законов, фактических знаний об элементах, веществах и химических реакциях, химических производств, системы специальных умений и навыков для включения в содержание школьной программы. Важнейшие принципы построения школьного курса.

Методы обучения, воспитания и развития учащихся в процессе обучения химии. Взаимосвязь и взаимовлияние обучения, содержание обучения и методов обучения. Методы обучения, воспитания и развития учащихся в процессе обучения химии. Об определении и функциях методов обучения химии. Взаимосвязь и взаимовлияние обучения, содержание обучения и методов обучения. Классификация методов обучения. Общие методы (объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, эвристические, исследовательские). Общелогические методы (индукция, дедукция, аналогия). Методы самостоятельной работы (экспериментальная работа, работа с учебником химии). Методы управления познавательной деятельностью обучающихся (алгоритмизированное, программированное, проблемное, исследовательское обучение). Методы химического исследования (наблюдение, химический эксперимент, моделирование, формализация, гипотетико-дедуктивный метод). Систематизация и структура методов обучения. Общие

методы обучения химии. Словесные методы обучения. Система словесно-наглядных методов обучения и их взаимосвязь со средствами наглядности. Требование к устной речи учителя. Приемы развития умственных способностей обучающихся (сравнение, классификация, обобщение, абстрагирование, систематизация, анализ, синтез, конкретизация, дефиниция, игра).

12. Организационные формы обучения химии. Планирование учебной работы.

Планирование в работе учителя Тематическое планирование, этапы его составления. Поурочное планирование. Требования к конспекту урока, развернутый и краткий план-конспекты. Защита тематических планов и конспектов. Технологическая карта урока химии. Требования к составлению технологической карты урока.

Раздел II. Содержание школьного химического образования

1. Организация химического кабинета в школе.

Техника безопасности. Инструктаж. Работа с простейшим химическим оборудованием Организация химического кабинета в школе. Техника безопасности. Инструктаж. Группы требований к школьному кабинету химии. Система оборудования химического кабинета. Лаборантская комната. Коммуникации в химическом кабинете школы. Разрешительная и другая документация химического кабинета школы. Инструктаж по технике безопасности. Работа с простейшим химическим оборудованием. Лабораторное оборудование и посуда. Работа с химическими реактивами. Моделирование объяснения «Как работать с простейшим лабораторным оборудованием».

2. Роль химического эксперимента в обучении химии.

Методика организации практической и лабораторной работы. Методика проведения учебного эксперимента, объяснения нового понятия, объяснения расчетной задачи, организации контроля знаний учащихся. Методика и техника учебного химического эксперимента. Место и понятие химического эксперимента в обучении химии. Виды учебного химического эксперимента как специфического метода в обучении. Методика применения учебного химического эксперимента в обучении химии. Сочетание слова и наглядности. Сочетание эксперимента с другими методами в обучении.

3. Методика формирования первоначальных химических понятий в 8 классе.

Учебный эксперимент при изучении количественных законов химии. Место и значение темы "Первоначальные химические понятия" в 8 классе. Планирование изучения темы. Основные понятия темы (общенаучные, специальные, вещества, химические реакции, ученые-химики и т.д.). Межпредметные связи. Методика проведения первого урока по химии в 8 классе. Формирование отдельных понятий и групп понятий с помощью определенных методических приемов: перечисления, обобщения в виде таблицы или схемы, демонстрирования опытов, применения метода историзма, использования динамических моделей и т.д. Химический эксперимент и расчетные задачи при изучении темы. Воспитывающие и развивающие возможности темы. Контроль и учет усвоения темы учащимися. Мастер-классы проведения учебного эксперимента, объяснения нового понятия, объяснения расчетной задачи, организации контроля знаний учащихся (проводит преподаватель дисциплины). Учебный эксперимент при изучении первоначальных химических понятий. Учебный эксперимент при изучении темы, подготовка учителя к его проведению. Содержание практических занятий: принципы обучения (научности, доступности, трудности, активности, коллективности, индивидуализации, развития познавательных способностей).

4. Методика проведения отдельных этапов урока

Технология проведения отдельных этапов урока. Организационный момент; готовность классной комнаты, учащихся и учителя к уроку; проверка отсутствующих, активизация учащихся. Изучение нового материала в виде объяснения, рассказа, лекции, самостоятельной работы, практической работы и т.д. Новейшие технические средства при

изучении нового материала. Закрепление нового материала, принципы и формы закрепления. Обобщение и систематизация знаний учащихся. Учет и контроль знаний учащихся; Цели, задачи и значение контроля результатов учебных достижений. Современные требования к оцениванию учебных достижений учащихся (деятельностно-компетентная парадигма). Формы, виды и методы контроля. Методы устного контроля. Индивидуальный и фронтальный устный опрос. Методы письменного контроля результатов обучения. Самостоятельная проверочная работа. Химический диктант. Контрольная работа, содержание, методика проведения, анализ результатов. Тестовый контроль. Экспериментальная проверка знаний и умений, учёт и контроль экспериментальных умений. Зачёт. Критерии оценки результатов обучения. Домашнее задание как переход к следующему уроку. Сочетание специализированных и комбинированных уроков при планировании учебной работы. Особенности проведения уроков в классах, оснащенных современными информационными средствами обучения. Подготовка учителя к уроку. Психологический климат на уроке. Дисциплина на уроке.

5. Анализ урока химии.

Основные характеристики современного урока химии. Образец схемы анализа урока по ФГОС, включающего анализ основных этапов урока, деятельность учащихся и деятельность учителя. Анализ уровня достижения поставленных целей урока и уровень соответствия требованиям ФГОС. Цели и задачи анализа урока.

6. Методика изучения основных классов неорганических соединений в 8-ом классе

Методика изучения классификации неорганических соединений: оксидов, кислот, оснований и солей. Цели и дидактические задачи темы. Образовательные, воспитывающие и развивающие функции темы. Общие подходы при изучении оксидов, оснований, кислот, солей. Обобщение понятий об основных классах неорганических соединений. Методика изучения основных классов неорганических соединений. Формирование отдельных понятий и групп понятий с помощью определенных методических приемов: перечисления, обобщения в виде таблицы или схемы, демонстрирования опытов, применения метода историзма, использования динамических моделей и т.д. Воспитывающие и развивающие возможности темы. Контроль и учет усвоения темы учащимися. Учебный эксперимент при изучении темы, подготовка учителя к его проведению. Моделирование применения учебного эксперимента на уроках химии. Развитие универсальных учебных действий обучающихся при изучении тем:

Оксиды, кислоты, основания, соли. Использование принципов систематичности и преемственности.

7. Методика изучения понятий «Строение атома. Строение вещества».

Цели и дидактические задачи темы. Образовательные, воспитывающие и развивающие функции темы. Состав электронных оболочек атомов элементов больших и малых периодов периодической системы Д.И. Менделеева. Электронные формулы и модели атомов элементов. Представление о движении электронов и образовании химической связи. Типы химической связи. Кристаллические решетки веществ. Электроотрицательность химических элементов. Общий план изучения элементов и их соединений на основе периодического закона и электронной теории. Использование дедуктивного метода в обучении. План характеристики элемента по положению в периодической системе элементов. План характеристики естественной группы химических элементов.

8. Методика изучения темы "Периодический закон Д.И. Менделеева.

Периодический закон как научная основа школьного курса химии. Значение периодического закона, как методологической основы школьного курса химии. Цели и дидактические задачи темы. Образовательные, воспитывающие и развивающие функции темы. Периодический закон как цель и средство изучения химии. Формирование понятия о периодическом законе, как объективном законе природы. Система опорных знаний необходимых для понимания сущности периодичности, их место в предшествующем

курсе. Структура темы. Методические варианты изучения связи периодической системы с теорией строения атома. Методика изучения отдельных групп химических элементов. Исторический подход к изучению тем. Методика изучения строения атома. Формирование представления о взаимосвязи строения атома со свойствами веществ. Формирование представления о химической связи и валентности. Развитие понятия о веществе и химической реакции на электронном уровне представлений. Установление причинно-следственных связей между строением и свойствами вещества.

Раздел III. Методика изучения основных вопросов разделов неорганической и органической химии в школьном курсе химии.

1. Методика формирования понятий о свойствах отдельного химического элемента или вещества.

Методика изучения элемента или вещества в школе по плану: историческая справка, нахождение в природе, физические свойства, строение атома или молекулы, классификационная характеристика, химические свойства, физиологические свойства, применение, получение, краеведческий материал и т.д. Изменение подхода к изучению элемента или вещества в зависимости от глубины его изучения и возрастных особенностей учащихся, методика организации процесса познания по изучению неорганических веществ на основе принципа преемственности, систематичности, индукции и дедукции. Организации развития универсальных учебных действий при изучении химии элементов. Значимость химического эксперимента при изучении металлов и неметаллов и их соединений. Построение учебного процесса на основе деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

2. Методика изучения темы "Теория электролитической диссоциации".

Место и значение темы в курсе химии. Структура темы. Цели и дидактические задачи темы. Образовательные, воспитывающие и развивающие функции темы. Место и значение темы в курсе химии. Структура темы. Понятие о растворах, химической связи, валентности, степени окисления, окислительно-восстановительных реакциях как опорные при изучении электролитической диссоциации. Использование межпредметных связей с физикой при рассмотрении взаимодействия ионов как заряженных частиц. Формирование понятий о веществах-электролитах, ионах, ионных реакциях и их закономерностях. Качественная и количественная характеристика электролитической диссоциации. Использование химического эксперимента как наглядного средства обучения в организации урока по открытию нового знания. Методика изучения темы «Электролиты и неэлектролиты». Особенность химического эксперимента. Использование проблемно-поискового метода обучения. Приборное обеспечение учебного эксперимента. Динамические модели при изучении темы. Методика изучения отдельных понятий темы с использованием учебного эксперимента, динамических моделей, мультимедиа и постановки проблемы. Контрольные вопросы, задания и задачи для выяснения степени усвоения темы.

3. Методика изучения темы "Основные закономерности течения химических реакций".

Место и значение темы в курсе химии. Структура темы. Цели и дидактические задачи темы. Образовательные, воспитывающие и развивающие функции темы. Методика изучения темы «Скорость химической реакции. Химическое равновесие. Учебный эксперимент при изучении темы. Планирование темы. Методика изучения отдельных понятий темы с использованием учебного эксперимента, динамических моделей, мультимедиа и постановки проблемы. Контрольные вопросы, задания и задачи для

выяснения степени усвоения темы. Методика организация поисково-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся на основе групповой работы.

4. Методика изучения неметаллов.

Методика организации изучения нового материала на основе ранее изученных понятий о строении атома, окислительно-восстановительных реакций, видов химической связи, о периодичности изменения свойств химических элементов, об основных классах неорганических соединений. Организация процесса систематизации и обобщения и открытия нового знания. Отработка демонстрационного эксперимента по изучению химических свойств неметаллов, способов их получения в лабораторных условиях. Моделирование разработанных уроков.

5. Методика изучения металлов и их соединений.

Методика химического эксперимента. Применение проблемно-поискового метода и приёма моделирования. Периодичность изменения металлических свойств. Особенности химических свойств металлов главной и побочной подгрупп. Методика проведения демонстрационного эксперимента на основе проблемно-исследовательского метода. Использование приемов моделирования.

6. Методические особенности изучения органической химии в школьном курсе химии.

Место органической химии в школьном курсе химии. Построение и содержание раздела органической химии в школьном курсе химии. Основные особенности и проблемы, возникающие при изучении органической химии. Методические рекомендации к изучению теории строения органических веществ на примере углеводов. Методические рекомендации к проведению учебного химического эксперимента (его унификация и система) на примере изучения углеводов. Применение анимационных моделей при изучении строения и свойств органических веществ.

7. Методика изучения теории органических веществ А.М. Бутлерова в школьном курсе химии.

Общие понятия темы. Особенность построения порядка изучения темы. Основные понятия, проблемы, возникающие при изучении темы. Методические рекомендации к построению урока. Построение презентации к уроку. Методика изучения темы. Основные понятия и методика их формирования. Построение конспекта урока. Организация процесса изучения нового материала на основе проблемно-поискового метода. Моделирование фрагментов уроков.

8. Особенности изучения углеводов.

Методика химического эксперимента.

Применение проблемно-поискового метода и приёма моделирования. Проблемно-поисковый метод при изучении предельных углеводов. Основные понятия темы. Значимость моделирования при изучении предельных углеводов. Методика химического эксперимента. Моделирование фрагментов урока с применением современных педагогических технологий и их анализ. Моделирование фрагментов урока по индивидуальным темам и их анализ.

Значимость моделей в формате 3D, 4D в организации процесса познания. Моделирование фрагментов урока с применением современных педагогических технологий и их анализ. Моделирование фрагментов урока по индивидуальным темам. Организация учебного процесса на основе причинно-следственных связей.

9. Методика изучения кислородсодержащих и азотсодержащих соединений в школьном курсе химии. Организация учебно-познавательной деятельности обучающихся при изучении темы. Основные понятия темы. Моделирование фрагментов урока с применением современных педагогических технологий и их анализ. Моделирование фрагментов урока по индивидуальным темам и их анализ. Особенности построения тестовых заданий по органической химии. Методика изучения спиртов в школьном курсе химии. Значимость темы в изучение органической химии. Методика

изучения альдегидов и кетонов в школьном курсе химии. Структурирование процесса изучения темы. Основные понятия темы. Характеристика затруднений учащихся в восприятии данной темы. Методические подходы в организации процесса обучения. Использование системности в объяснении нового материала. Значимость наглядности и системности в объяснении изучаемого материала. Имитация химического эксперимента при изучении химических свойств альдегидов.

Основные особенности и проблемы, возникающие при преподавании азотсодержащих соединений. Методические рекомендации к изучению темы. Построение учебного процесса. Применение проблемного и исследовательского обучения. Принцип изучения теоретического материала.

10. Методика изучения высокомолекулярных веществ.

Организация учебно-познавательной деятельности обучающихся при изучении темы. Основные понятия темы. Моделирование фрагментов урока с применением современных педагогических технологий и их анализ. Моделирование фрагментов урока по индивидуальным темам и их анализ. Особенности построения тестовых заданий по органической химии.

Раздел IV. Оценка качества учебных достижений по химии в основной школе

1. Цели, задачи и значение контроля результатов обучения химии в общеобразовательной школе

Реализация единства трех функций обучения при помощи контроля его результатов. Система контроля результатов обучения. Содержание заданий для контроля. Требование к контролю результатов обучения. Диагностические функции контроля результатов обучения химии. Оценивание результатов деятельности учащихся, полученных в процессе обучения химии. Требования к оцениванию результатов деятельности учащихся и его критерии. Пути совершенствования методики контроля результатов обучения в педагогической практике. Учет результатов обучения учащихся химии. Рейтинговая система учета.

2. Формы и методы контроля результатов обучения химии. Портфолио

Методы устного контроля результатов обучения: индивидуальный устный опрос, фронтальная контролирующая беседа, зачет, экзамен. Методы письменного контроля результатов обучения: 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 в процессе проверки результатов обучения

3. Единый государственный экзамен и государственная итоговая аттестация по химии в основной и в старшей общеобразовательной школе

Проверка обученности учащихся на основе государственного стандарта. ОГЭ и ЕГЭ по химии в основной и в старшей общеобразовательной школе: цели, содержание, процедуры, проблемы, перспективы.

4.3. Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах			Оценочные материалы	Формируемые компетенции (индикаторы)	Всего в часах
			Лекц.	Практ. зан.	СРС			
1.	<p>Раздел 1. Методика преподавания химии как наука и учебный предмет в системе современного общего образования. Методы и организационные формы обучения химии. Цели и задачи школьного химического образования.</p>	<p>Тема 1. Методика обучения химии – как наука и учебный предмет в педагогическом вузе.</p>	2	3	2	Отчет по практическим работам, решение задач, устный опрос, письменная контрольная работа	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	7
		<p>Тема 2. Краткие исторические сведения о развитии методики обучения химии. Химия и основные этапы ее исторического развития</p>	2	3	2	Отчет по практическим работам, решение задач, устный опрос, реферат	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	11
		<p>Тема 3. Цели и задачи методики обучения химии в общеобразовательных организациях</p>	2	3	2	Отчет по практическим работам, решение задач, устный опрос, реферат	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	12
		<p>Тема 4. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования. Требования ФГОС к уровню химического образования</p>	4	3	4	Работа с ФГОС	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	
		<p>Тема 5. Современные проблемы обучения и преподавания. Пути совершенствования</p>	2	3	2	Работа с ФГОС	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	

		обучения химии.					
		Тема 6. Содержание и построение курса химии средней школы. Анализ учебных программ и учебников химии.	4	3	4	Работа с программами, сравнение программ и учебников по химии – обсуждение	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1
		Тема 7. Образовательные, воспитывающие и развивающие задачи курса химии средней школе.	2	3	2	Работа с программами, сравнение программ и учебников по химии – обсуждение	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1
		Тема 8. Основные компетенции учителя химии современной школы. Портфолио учителя химии.	2	4	2		УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1
		Тема 9. Нормативные документы, регламентирующие деятельность учителя химии.	4	3	2		УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1
		Тема 10. Изучение важнейших теоретических концепций курса химии средней школы.	2	3	3		УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1
		Тема 11. Общие основы процесса обучения химии.	4	3	4		УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1
		Тема 12. Организационные формы обучения химии.	2	3	2	Планирование уроков химии	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3;

		Планирование учебной работы.					ОПК-5; ПК-1	
2.	Раздел 2. Содержание школьного химического образования	Тема 1. Организация химического кабинета в школе.	2	4	2	Отчет по практическим работам, решение задач, устный опрос, глоссарий	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	8
		Тема 2. Роль химического эксперимента в обучении химии.	4	3	4	Отчет по практическим работам, решение задач, устный опрос, контрольная демонстрация	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	11
		Тема 3. Методика формирования первоначальных химических понятий в 8 классе.	2	3	2	Отчет по практическим работам, решение задач, устный опрос	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	7
		Тема 4. Методика проведения отдельных этапов урока	2	3	2	Отчет по практическим работам, решение задач, устный опрос, решение пед. ситуаций, показ урока	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	7
		Тема 5. Анализ урока химии	2	3	2	Отчет по практическим работам, решение задач, устный опрос, решение пед. ситуаций, анализ урока	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	7
		Тема 6. Методика изучения основных классов	4	3	4	Отчет по практическим	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3;	11

		неорганических соединений в 8-ом классе				работам, решение задач, устный опрос, химический диктант	ОПК-5; ПК-1	
		Тема 7. Методика изучения понятий «Строение атома. Строение вещества».	2	4	2	Отчет по практическим работам, решение задач, устный опрос, решение задач	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	8
		Тема 8. Методика изучения темы "Периодический закон Д.И. Менделеева.	2	4	2	Отчет по практическим работам, решение задач, устный опрос, решение задач	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	8
3.	Раздел 3. Методика изучения вопросов неорганической и органической химии в школьном курсе химии.	Тема 1. Методика формирования понятий о свойствах отдельного химического элемента или вещества	2	4	2	Отчет по практическим работам, решение задач, устный опрос, решение задач	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	8
		Тема 2. Методика изучения темы "Теория электролитической диссоциации".	2	4	2	Отчет по практическим работам, решение задач, устный опрос	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	8
		Тема 3. Методика изучения темы "Основные закономерности течения химических реакций".	2	4	2	Работа с программами, сравнение программ и учебников по химии – обсуждение.	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	8

		Тема 4. Методика изучения неметаллов.	2	4	2	Отчет по практическим работам, решение задач, устный опрос, решение задач, реферат	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	8
		Тема 5. Методика изучения металлов и их соединений.	2	4	2	Отчет по практическим работам, решение задач, устный опрос, решение задач, реферат	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	8
		Тема 6. Методические особенности изучения органической химии в школьном курсе химии.	4	4	4	Отчет по практическим работам, решение задач, устный опрос, решение задач, реферат	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	12
		Тема 7. Методика изучения теории органических веществ А.М. Бутлерова в школьном курсе химии.	2	4	2	Отчет по практическим работам, решение задач, устный опрос, решение задач	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	8
		Тема 8. Особенности изучения углеводов.	2	4	2	Отчет по практическим работам, решение задач, устный опрос, решение задач	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	8
		Тема 9. Методика изучения кислородсодержащих и азотсодержащих соединений	2	4	2	Отчет по практическим работам, решение	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	8

		в школьном курсе химии.				задач, устный опрос, решение задач		
		Тема 10. Методика изучения высокомолекулярных веществ	2	4	2	Отчет по практическим работам, решение задач, устный опрос, решение задач	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	8
4	Раздел IV. Оценка качества учебных достижений по химии в основной школе	Тема 1. Цели, задачи и значение контроля результатов обучения химии в общеобразовательной школе.	2	3	2	Интерпретация химической информации Обучающая деловая игра (ОДИ) Практическое занятие – решение задач	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	7
		Тема 2. Формы и методы контроля результатов обучения химии. Портфолио	2	3	2	Отчет по практическим работам, устный опрос, составление портфолио	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	7
		Тема 3. Единый государственный экзамен и государственная итоговая аттестация по химии в основной и в старшей общеобразовательной школе.	2	3	2	Моделирование и решение проблемных ситуаций Таблица-сравнение методов аттестации школьников, экзамен	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1	7
	Итого в часах		80	112	81			360

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

В рамках изучаемой дисциплины предлагаются следующие формы самостоятельной работы:

- **Учебное задание** - вид поручения преподавателя студенту, в котором содержится требование выполнить какие-либо учебные (теоретические и практические) действия. Критерии оценки по каждому заданию преподаватель выставляет дополнительно.
- **Отчет** - написание отчета по диагностике личностных параметров включает работу с диагностическим материалом, составление графика и рекомендаций и выводов.
- **Поиск материалов в сети Интернет и в библиотеке** – по предлагаемой для СРС теме студент осуществляет поиск современных воззрений, описаний точек зрения различных авторов. Итогом работы является файл MS Word с изложением указанного вопроса и

Составление презентаций – подготовка файла презентации не менее 10 слайдов с иллюстрациями, ссылками на используемые источники (не менее 3-х).

При выполнении заданий по СР можно воспользоваться следующей литературой:

1. Коллоидная химия: Учебно-методическое пособие/ Сост. Е.Е. Истомина. – Иркутск: Изд-во «Аспринт», 2019.- 92 с.
2. Химия: учебно-методическое пособие / Сост.: И.В. Шкурченко, Е.Е. Истомина, И.Т. Евстафьева – Иркутск: Изд-во «Аспринт», 2018. – 124 с. ISBN 978-5-4340-0268-4.
3. Пищевая химия: Учебно-методическое пособие/ Сост. Е.Е. Истомина. – Иркутск: Изд-во «Аспринт», 2018.- 72 с.
4. Физическая химия: Учебно-методическое пособие. / Сост. Е.Е. Истомина. – Иркутск: Изд-во «Аспринт», 2021. – 84 с.
5. Агрохимия: Учебно-методическое пособие/ Сост. Е.Е. Истомина. – Иркутск: Изд-во «Аспринт», 2018.- 72 с.
6. Бионеорганическая химия: Учебно-методическое пособие. / Сост. Е.Е. Истомина. – Иркутск: Изд-во «Аспринт», 2021. – 68 с.
7. Особенности выполнения исследовательской работы школьников по окружающему миру и химии: Учебно-методич. пособие/ Под ред. Е.Ю. Борисенко, Иркутск: «Иркут», 2019.- 67с.
8. Производственная педагогическая практика бакалавров (химия): учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Сост. Е.Е. Истомина. – Иркутск: Изд-во «Аспринт», 2022.- 84 с., 9.6 Мб
9. Методика обучения химии: уроки химии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Сост. Е.Е. Истомина. – Электрон. текст дан (3,5 Мб). – Иркутск: Аспринт, 2024 – 83 с.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

1. Организация и проведение внеклассной работы в общеобразовательной школе.
2. Химический эксперимент как метод обучения химии.
3. Использование химических задач в обучении химии. Методика обучения школьников решению задач.
4. Систематизация и обобщение знаний учащихся по химии в общеобразовательной школе.
5. Система профориентационной работы в общеобразовательной школе.
6. Периодический закон Д.И. Менделеева как научная основа школьного курса химии.
7. Программированное обучения в школе.
8. Алгоритмические предписания в курсе химии школы и их реализация.

9. Система средств наглядности и ее значение для усвоения основ химии.
10. Роль химического языка в развитии мышления учащихся.
11. Активизация познавательной деятельности учащихся при изучении химии в школе.
12. Современные тенденции и концепции школьного химического образования.
13. Виды педагогических технологий в обучении химии в школе.
14. Технология развития критического мышления на уроках химии.
15. Цели, задачи и значение контроля результатов обучения химии в общеобразовательной школе.
16. Формы контроля результатов обучения химии
17. Методы контроля результатов обучения химии
18. Портфолио
19. Государственная итоговая аттестация по химии в основной школе
20. Единый государственный экзамен в старшей общеобразовательной школе

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

а) перечень литературы

1. Теория и методика обучения химии : учебник / О. С. Gabrielyan [и др.] ; ред. О. С. Gabrielyan. - М. : Академия, 2009. - 384 с. ; 21 см. - (Высшее профессиональное образование: Педагогические специальности). (11 экз.)
2. Практикум по методике обучения химии в средней школе : учеб. пособие / П. И. Беспалов [и др.]. - М. : Дрофа, 2007. - 224 с. (15 экз.)+
3. Чернобильская Г. М. Методика обучения химии в средней школе : учебник / Г. М. Чернобильская. - М. : ВЛАДОС, 2000. - 336 с. (9 экз.)+
4. Организация исследовательской и проектной деятельности школьников [Текст] : учеб.-метод. пособие / Иркут. гос. ун-т, Пед. ин-т, Каф. естественнoнауч. дисциплин; под ред. Е. Ю. Борисенко. - Иркутск : Иркут, 2019. 21 см. Ч. 1 : Особенности выполнения исследовательской работы школьника по окружающему миру и химии. - 2019. - 66 с. (20 экз.)
5. Пак М. С. Теория и методика обучения химии [Электронный ресурс] : учебник / М. С. Пак. - 3-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - [Б. м.] : Лань, 2018. - 368 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103909>. - ЭБС "Лань". - неогранич. доступ.
6. Якушева, Г. И. Теория и методика обучения химии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для бакалавров направления подготовки 44.03.05 педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профили подготовки биология и химия / Г. И. Якушева, О. А. Фарус. - Электрон. текстовые дан. - Оренбург : ОГПУ, 2021. - 96 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/179885>, <https://e.lanbook.com/img/cover/book/179885.jpg>. - ЭБС "Лань". - Неогранич. доступ. - Б. ц.
7. Береснева, Е. В. Общие вопросы методики обучения химии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Береснева. - Электрон. текстовые дан. - Киров : ВятГУ, 2017. - 201 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/134611>, <https://e.lanbook.com/img/cover/book/134611.jpg>. - ЭБС "Лань". - Неогранич. доступ. - Б. ц.

б) список авторских методических разработок

1. Производственная педагогическая практика бакалавров (химия): учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Сост. Е.Е. Истомина. – Иркутск: Изд-во «Аспринт», 2022.- 84 с., 9.6 Мб
2. Методика обучения химии: уроки химии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Сост. Е.Е. Истомина. – Электрон. текст дан (3,5 Мб). – Иркутск: Аспринт, 2024 – 83 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<https://multiurok.ru/> проект для учителей

<https://infourok.ru/> официальный сайт ООО «Инфоурок» - материалы для учителей

<http://festival.1september.ru/subjects/4/> - Фестиваль педагогических идей "Открытый урок".

Разработки уроков по химии

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (зарубежные и отечественные журналы)

<http://www.viniti.ru> реферативно-библиотечная база данных ВИНТИ РАН по естественным наукам

<http://www.chemsynthesis.com/> ChemSynthesis - база данных химических веществ, содержит также информацию по методам их синтеза и физическим свойствам, таким как плотность, точка плавления, точка кипения и т.д.

<http://www.chem.msu.su/rus/handbook/redox/welcome.html> База данных по неорганической химии в свободном доступе на сайте "Chemnet" Химического факультета МГУ.

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Помещения и оборудование

Помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО бакалавриата, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

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

Оборудование

Химическая лаборатория на 10 мест с лабораторным оборудованием: Вытяжные шкафы, фотоэлектрокалориметры, весы OHAUS SPU-401, рН-метры (3), микроскопы «Биолам», плитки (2 шт), водяные бани, магнитная мешалка, весы «Acculad VIC-300d3», аквадистиллятор, прибор для сушки посуды, Таблицы Д.И. Менделеева (одна–электронная), таблицы растворимости (одна электронная), демонстрационные коллекции (5 шт.), комплект моделей кристаллических решёток, водонагреватель (1 шт.), химическая посуда, прибор для электролиза солей, Выпрямитель В-24, термометр электронный, баня комбинированная лабораторная БКЛ ,доска для сушки хим. посуды.

Технические средства обучения

Компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» с общим доступом в ЭИОС ИГУ

Демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, химическая посуда, химические реактивы.

6.2. Лицензионное и программное обеспечение

Microsoft Office Professional PLUS 2007 (Номер Лицензии Microsoft 43037074, бессрочно)

Антивирус Kaspersky Free (ежегодно обновляемое ПО, бессрочно)

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В образовательном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги, групповые дискуссии), развивающие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств и формирующие компетенции.

Наименование тем занятий с использованием образовательных технологий

	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
1	Методика обучения химии – как наука и учебный предмет в педагогическом вузе.	Лекция	Вводная лекция, лекция-информация (информационная), интерактивная лекция (лекция-диалог), лекция-беседа с опорными конспектами основных положений темы (раздела); Информационно-коммуникативные технологии, технологии проблемного обучения, деловая игра, демонстрация уроков, моделирование учебных ситуации	80
2	Краткие исторические сведения о развитии методики обучения химии. Химия и основные этапы ее исторического развития			
3	Цели и задачи методики обучения химии в общеобразовательных организациях			
4	Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования. Требования ФГОС к уровню химического образования			
5	Современные проблемы обучения и преподавания. Пути совершенствования обучения химии.			
6	Содержание и построение курса химии средней школы. Анализ учебных программ и учебников химии.			
7	Образовательные, воспитывающие и развивающие задачи курса химии средней школе.			
8	Основные компетенции учителя химии современной школы.			
9	Портфолио учителя химии.			
10	Нормативные документы, регламентирующие деятельность учителя химии.			
11	Изучение важнейших теоретических концепций курса химии средней школы.			
12	Общие основы процесса обучения химии.			
13	Организационные формы обучения химии. Планирование учебной работы.			
14	Организация химического кабинета в школе.			
15	Роль химического эксперимента в обучении химии.			
16	Методика формирования первоначальных химических понятий в 8 классе.			

17	Методика проведения отдельных этапов урока			
18	Анализ урока химии			
19	Методика изучения основных классов неорганических соединений в 8-ом классе			
20	Методика изучения понятий «Строение атома. Строение вещества».			
21	Методика изучения темы "Периодический закон Д.И. Менделеева.			
22	Методика формирования понятий о свойствах отдельного химического элемента или вещества			
23	Методика изучения темы "Теория электролитической диссоциации".			
24	Методика изучения темы "Основные закономерности течения химических реакций".			
25	Методика изучения неметаллов.			
26	Методика изучения металлов и их соединений.			
27	Методические особенности изучения органической химии в школьном курсе химии.			
28	Методика изучения теории органических веществ А.М. Бутлерова в школьном курсе химии.			
29	Особенности изучения углеводов.			
30	Методика изучения кислородсодержащих и азотсодержащих соединений в школьном курсе химии.			
31	Методика изучения высокомолекулярных веществ			
32	Цели, задачи и значение контроля результатов обучения химии в общеобразовательной школе.			
33	Формы и методы контроля результатов обучения химии. Портфолио			
34	Единый государственный экзамен и государственная итоговая аттестация по химии в основной и в старшей общеобразовательной школе.			

1	Методика обучения химии – как наука и учебный предмет в педагогическом вузе.	Практическое занятие	Технология развивающего обучения, практическое занятия с элементами обратной связи, технологии проблемного обучения, технология исследовательского обучения Работа с ФГОС, работа с программами, выполнение химического эксперимента, контрольная демонстрация, технология проектного обучения	112
2	Краткие исторические сведения о развитии методики обучения химии. Химия и основные этапы ее исторического развития			
3	Цели и задачи методики обучения химии в общеобразовательных организациях			
4	Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования. Требования ФГОС к уровню химического образования			
5	Современные проблемы обучения и преподавания. Пути совершенствования обучения химии.			
6	Содержание и построение курса химии средней школы. Анализ учебных программ и учебников химии.			
7	Образовательные, воспитывающие и развивающие задачи курса химии средней школе.			
8	Основные компетенции учителя химии современной школы.			
9	Портфолио учителя химии.			
10	Нормативные документы, регламентирующие деятельность учителя химии.			
11	Изучение важнейших теоретических концепций курса химии средней школы.			
12	Общие основы процесса обучения химии.			
13	Организационные формы обучения химии. Планирование учебной работы.			
14	Организация химического кабинета в школе.			
15	Роль химического эксперимента в обучении химии.			
16	Методика формирования первоначальных химических понятий в 8 классе.			
17	Методика проведения отдельных этапов урока			

18	Анализ урока химии			
19	Методика изучения основных классов неорганических соединений в 8-ом классе			
20	Методика изучения понятий «Строение атома. Строение вещества».			
21	Методика изучения темы "Периодический закон Д.И. Менделеева.			
22	Методика формирования понятий о свойствах отдельного химического элемента или вещества			
23	Методика изучения темы "Теория электролитической диссоциации".			
24	Методика изучения темы "Основные закономерности течения химических реакций".			
25	Методика изучения неметаллов.			
26	Методика изучения металлов и их соединений.			
27	Методические особенности изучения органической химии в школьном курсе химии.			
28	Методика изучения теории органических веществ А.М. Бутлерова в школьном курсе химии.			
29	Особенности изучения углеводов.			
30	Методика изучения кислородсодержащих и азотсодержащих соединений в школьном курсе химии.			
31	Методика изучения высокомолекулярных веществ			
32	Цели, задачи и значение контроля результатов обучения химии в общеобразовательной школе.			
33	Формы и методы контроля результатов обучения химии. Портфолио			
34	Единый государственный экзамен и государственная итоговая аттестация по химии в основной и в старшей общеобразовательной школе.			
Итого часов				192

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1

УК-1

1. Установите соответствие между ведущими идеями содержания химического образования и их характеристиками:

1. Интегративности	А) раскрытие перед учениками роли химии в создании общечеловеческих ценностей
2. Методологизации	Б) приобщение учащихся к проблемам охраны природы
3. Экологизации	В) знакомство учащихся с процессом и результатами научных исследований, освоение методов науки
4. Гуманизации	Г) раскрытие межпредметных связей с другими науками

1-Г; 2- В; 3-Б; 4-А.

2. Установите в правильной последовательности этапы проведения химического исследования в рамках школьного исследовательского проекта.

1. формулировка целей и задач проекта
2. выбор объектов и методов исследования
3. формулировка гипотезы
4. отбор проб
5. химический эксперимент
6. формулировка выводов

1,2,3,4,5,6

3. Дайте определение понятию «проверка знаний»

(процесс, который позволяет выявить и измерить уровень усвоения учебного материала, умений и навыков учащихся. Это составной компонент контроля, который обеспечивает обратную связь между учителем и учащимися, получает педагогом объективную информацию о степени освоения учебного материала, своевременно выявляет недостатки и пробелы в знаниях).

4. Способ целенаправленной совместной деятельности учителя и руководимых им учащихся, который проявляется в использовании различных источников познания и логических приёмов мышления, предполагает разнообразные виды познавательной деятельности учащихся и способов руководства ими со стороны учителя – это _____.

(обучение).

5. Общепедагогические методы исследования:

1. отбор учебного материала;
2. **методическое преобразование содержания науки;**
3. модернизация школьных опытов;
4. педагогический эксперимент;
5. создание наглядных пособий;

6. Отражение в сознании обучаемых системы научных знаний со всеми их фактами, связями, теориями соответствует следующим принципам:

- а) **научности;**
- б) целостности содержания;
- в) увлекательности;
- г) **соответствия возрастным особенностям учащихся.**

ОПК-1

1. Соотнесите уровень образования и организацию, его обеспечивающую

1. Среднее специальное образование	А. Школа
2. Среднее общее образование	Б. Колледж, техникум
3. Основное общее образование	В. Организации дополнительного образования
4. Бакалавриат	Г. Высшее учебное заведение
5. Специалитет	

1-Б; 2-А; 3-А; 4-Г; 5-Г.

2. Расположите виды образования в соответствии с их уровнем

- 1. Основное общее образование
- 2. Дошкольное
- 3. Среднее общее образование
- 4. Начальное общее

2-4-1-3

3. Имеет ли право учитель как частное лицо оказывать платные образовательные услуги своим и другим ученикам с целью получения дополнительного дохода?

(да, но только зарегистрировавшись в качестве индивидуального предпринимателя, занимающегося индивидуальной трудовой педагогической деятельностью, и получив соответствующую лицензию на образовательную деятельность, при том, что это не приводит к конфликту интересов в данной организации)

4. Дополнительные профессиональные программы включают в себя _____

(программы повышения квалификации)

5. За создание условий для получения детьми среднего полного общего образования в РФ отвечают

- 1. органы управления образованием
- 2. **родители (законные представители)**
- 3. общеобразовательное учреждение

6. В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании» формой получения образования является:

- А) Непрерывное образование
- Б) Семейное образование**
- В) Самообразование

ОПК-2

1. Установите соответствие между функциями обучения химии и их характеристиками:

1. Образовательная функция	А) формирование у учащихся определенных личностных качеств
2. Воспитывающая функция	Б) формирование системы химических знаний, умений и навыков
3. Развивающая функция	В) формирование приемов логического мышления, умения обобщать, систематизировать и др.

1-Б; 2-А; 3-В

2. Установите правильную историческую последовательность возникновения отдельных методических идей, связанных с именами следующих ученых:

- 1) Д.И. Менделеев;
- 2) М.В. Ломоносов;
- 3) А.М. Бутлеров;
- 4) Н.С. Ахметов.

2-1-3-4

3. Перечислите научно-теоретические химические концепции, являющиеся основой построения школьного курса химии в порядке изучения их в школе

- 1. Атомно-молекулярное учение**
- 2. Периодический закон Д.И. Менделеева**
- 3. Учение о химической связи и строении веществ**
- 4. Теория электролитической диссоциации**
- 5. Теория химического строения А.М. Бутлерова)**

4. Локальный документ, который является частью основной образовательной программы, в котором конкретизируются цель, содержание предмета и планируемые результаты обучения с учётом особенностей и специфики учебной дисциплины называется _____

(рабочей программой).

5. Общие цели и задачи обучения химии

- 1) образовательные;
- 2) образовательные и развивающие;
- 3) воспитательные;
- 4) образовательные, воспитательные, развивающие;**
- 5) развивающие.

6. Содержание школьного курса химии определяется:

- А) календарно-тематическим планом;
- Б) личными предпочтениями учителя;
- В) государственным стандартом образования;**
- Г) примерными программами;**
- Д) содержанием учебника;
- Е) методической литературой.

ОПК-3

1. Установите соответствие между принципами содержания химического образования и их характеристиками:

1. Научности	А) определенное построение содержания, его логику, отражение в сознании обучаемых системы научных знаний
2. Систематичности	Б) отражение в учебном содержании реальных процессов и веществ, выявление реальных связей между ними и с другими процессами и веществами
3. Доступности	В) определяется числом связей учебного материала с уже известными сведениями
4. Связи теории с практикой	Г) раскрывает прикладное значение химических знаний

1-А; 2 – Б; 3-В; 4-Г

2. Расположите номера тем, представленных в программе Среднего общего образования (Базовый уровень) в порядке изучения:

- 1. Углеводы,
- 2. Ароматические углеводороды,
- 3. Алкены,
- 4. Альдегиды,
- 5. Пластмассы,
- 6. Амины

3, 2, 4, 1, 6, 5

3. Учебная деятельность – это вид практической педагогической деятельности, цель которой _____

(**овладение учащимися знаниями, навыками и компетенциями, которые необходимы для их личного и профессионального развития**).

4. Методом преподавания, более других направленным на достижение метапредметных результатов, является _____

(**исследовательский**).

5. Проблемное обучение это:

а) Одно из наиболее эффективных педагогических систем, реализующих идеи и принципы развивающего обучения.

б) Массовая форма проверки знаний и умений учащихся, организуемая на уроке в учебное время.

в) Привитие интереса к занятиям химией, стимулирования учащихся к более глубокому и всестороннему изучению предмета.

6. С помощью чего учитель осуществляет сообщение информации?

а) Устного слова.

б) Печатного слова.

в) Наглядного средства обучения.

г) Практического показа способов деятельности.

ОПК-5

1. Установите соответствие между предметным результатом освоения основной образовательной программы среднего общего образования и разделом химии, при изучении которого данные умения и навыки формируются в большей степени:

Предметные результаты	Раздел предмета «Химия»
Выпускник научится: А) раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова; Б) применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению; В) характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинноследственные связи между данными характеристиками вещества; Г) проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав; Д) прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности; Е) устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов; Ж) приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна).	1) Строение органических соединений 2) Углеводороды 3) Закономерности протекания химических реакций

А, Б, В-1; Г, Д, Е -3, Ж-2

2. Установите правильную последовательность этапов осуществления проблемного обучения:
- А) создание проблемной ситуации;
 - Б) подготовка к восприятию проблемы;
 - В) процесс решения проблемы;
 - Г) доказательство правильности избранного решения;
 - Д) формулирование проблемы.

Б-А-Д-В-Г

3. Поваренная соль обладает слабыми антисептическими свойствами; 10–15 %-е содержание соли предотвращает развитие гнилостных бактерий, что служит причиной ее широкого применения в качестве консерванта пищи и иных органических масс (кожи, древесины, клея). Какое количество вещества хлорида натрия содержится в 250 г 10 %-го раствора? Выберите правильный ответ.

- 1) 0,431 моль
- 2) 4,27 моль
- 3) 0,214 моль
- 4) 0,427 моль**

4. Контроль, проводимый с целью проверки усвоения учебного материала, знание которого важно для восприятия вновь изучаемого, называется_____

(тематический)

5. Контроль результатов обучения по химии определяется как:

- а) внешняя структурная организация процесса обучения химии;
- б) один из компонентов процесса обучения химии учащихся;
- в) проверка реализации внутри- и межпредметных связей содержания учебного материала по химии;
- д) результат реализации целей процесса обучения в категориях действий**

6. К основным принципам диагностики результатов обучения по химии относят:

- а) принцип объективности оценивания результатов;**
- б) принцип систематичности оценивания результатов;**
- в) принцип соответствия основным компетенциям современного учителя химии;**
- г) принцип гласности/озвучивания результатов контроля

ПК-1

1. Установите соответствие между прибором и его основной характеристикой:

1. Газометр	А) прибор для получения газов
2. Аппарат Киппа	Б) прибор для хранения газов
3. Колба Бунзена	В) прибор для фильтрования в вакууме

1-Б; 2-А; 3-В.

2. Расположите темы, изучаемые в 9 классе средней школы, в порядке их изучения

1. Теория электролитической диссоциации
2. Строение веществ
3. Типы химической связи
4. Скорость химической реакции
5. Понятие о гидролизе солей
6. Периодический закон

6,2,3,4,1,5

3. Перечислите научно-теоретические химические концепции, являющиеся основой построения школьного курса химии в порядке изучения их в школе

1. Атомно-молекулярное учение
2. Периодический закон Д.И. Менделеева
3. Учение о химической связи и строении веществ
4. Теория электролитической диссоциации
5. Теория химического строения А.М. Бутлерова

4. Ученический эксперимент подразделяют на два вида: лабораторные опыты, проводимые учащимися в процессе приобретения новых знаний; _____, которые учащиеся проводят после прохождения одной-двух тем

(практические работы)

5. Учитель получил водород в аппарате Киппа и, не проверив его на чистоту, стал пропускать над раскаленным оксидом меди. При этом он нарушил следующее требование к демонстрационному эксперименту:

- А) простота;
- Б) надежность;
- В) наглядность;
- Г) **безопасность.**

6. Какие из перечисленных демонстрационных экспериментов целесообразно использовать учителю при изучении темы «Электрохимический ряд напряжений металлов»?

- 1) демонстрационный опыт «Вулкан»;
- 2) демонстрационный опыт «Дым без огня»
- 3) **демонстрация гальванического элемента, состоящего из электродов первого рода;**
- 4) **опыт, демонстрирующий процесс выделения металлической меди на железной пластинке, опущенной в раствор сульфата меди;**
- 5) опыт, демонстрирующий смещение химического равновесия реакции взаимодействия хлорида железа (III) с роданидом аммония;
- 6) **опыты, демонстрирующие явление электрической проводимости растворов электролитов;**

Письменный контрольный опрос: задание состоит из 5 вопросов о нормативных документах, регламентирующих учебно-воспитательный процесс по химии (закон об образовании, концепция профильной школы ФГОСы, программы и т.д.)

Терминологический диктант: основные понятия школьного курса химии, в диктанте может быть 20-25 понятий.

Контрольная работа может содержать задания на определение признаков предметов; абстрагирование от несущественных признаков при образовании химических понятий; указание целесообразности признаков химических веществ и реакций; определение отношений между объемами химических понятий.

Составление таблиц развития понятий: это задание может быть выполнено следующим образом:

- выбрать анализируемое понятие, им может быть любое понятие школьного курса химии, но не самое общее (вещество и химическая реакция);
- просмотреть программы и учебники в соответствии с заданием, выбрать необходимый материал;
- составить таблицу развития понятий.

Контрольная демонстрация (ПК-1) должна быть подготовлена самостоятельно и проведена каждым студентом. При подготовке можно ориентироваться на следующие положения:

1. Тема опыта, его цель в соответствии с местом и временем проведения в школе.
2. Техника демонстрации, техника безопасности, техническая результативность опыта.
3. Учебная проблемная ситуация.
4. Методика демонстрации; уровень мыслительной деятельности учащихся, предполагаемый при обсуждении результатов эксперимента.

Реферат/доклад/конспект (УК-1) - краткое изложение в письменном/устном виде (в объеме до 15 страниц А4 шрифт *TimeNewRoman* 12 кегль через 1 интервал/ 1 страница А4 для доклада) содержания прочитанной книги, научной работы, сообщение об итогах изучения научной проблемы. Как правило имеет научно-информационное значение.

Реферат представляется на электронном носителе и должен содержать следующие разделы: титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованной литературы. При подготовке реферата студенты используют учебную и специальную литературу, журнальные статьи, справочники. При защите реферата необходимо показать знание литературы по изучаемой проблеме, актуальность, указать основные разделы научного реферата и сущность излагаемых положений, сделать вывод, с обозначением практической и научной значимости темы исследования. Своевременное и качественное выполнение реферата возможно лишь при планомерной самостоятельной работе и посещении консультаций, расписание которых согласовывается со студентами.

Пятибалльная оценка за реферат складывается согласно критериям: актуальность, лаконичность изложения, стилистическая и речевая грамотность в тексте, самостоятельность мышления с элементами творческого воображения, раскрытие темы, использование первоисточников, выводы.

Примерные темы рефератов

1. Варианты построения альтернативных курсов. Федеральный государственный образовательный стандарт.
2. Обоснование системы содержания курса химии 8 класса.
3. Обоснование системы содержания курса химии 9 класса.
4. Подходы к отбору содержания курса химии в 5-7 классах.
5. Обоснование системы содержания курса химии в 10-11 классах.
6. Общелогические умения на примере содержания школьного курса химии.
7. Учебник химии как обучающая система. Содержание и функции учебников химии. Электронные учебники по химии.
8. Темы с аналогичной структурой содержания, методика их изучения в школьном курсе химии.

9. Периодический закон Д.И. Менделеева как научная основа школьного курса химии.
10. Основные системы химических понятий, их объём и содержание.
11. Деление объёма химических понятий. Классификация химических понятий.
12. Основные теоретические концепции школьного курса химии.
13. Основные законы, изучаемые в школьном курсе химии.
14. Формы организации обучения химии в основной общеобразовательной школе.
15. Требования к современному уроку химии.
16. Факультативные и элективные курсы по химии, их цели, содержание и значение

Критерии оценки реферата

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Оценка 1 – реферат не представлен.

Отчет по практической работе (ПК-1) выполняется в рабочей тетради.

Образец рабочей тетради

Практическая работа №...

Название опыта

Уравнение реакции, описание приборов

Наблюдения

Объяснение происходящих явлений

Примерные темы практических работ (в соответствии с перечнем практических и лабораторных работ в школе):

1. Основные классы неорганических веществ
2. Основные классы органических веществ
3. Скорость реакции
4. Тепловые эффекты химических реакций
5. Катализ
6. Адсорбция
7. Витамины
8. Анализ продуктов питания
9. Минеральные удобрения

10. Высокотемпературные соединения
11. Распознавание пластмасс и волокон
12. Выделение алкалоидов из растительного сырья
13. Анализ продуктов питания

Критерии оценки практических работ

Оценка «5»:

Выполнена работа в рациональной последовательности и полном объеме с безусловным соблюдением правил личной и общественной безопасности; грамотно, логично и самостоятельно описаны проведенные наблюдения, составлены уравнения химических реакций и сформулированы выводы из результатов опыта (наблюдений); экономно использованы расходные материалы; обеспечено поддержание чистоты и порядка на рабочем месте; работа аккуратно оформлена.

Оценка «4»:

Логично описаны проведенные наблюдения, в составленных уравнениях химических реакций допущены две-три несущественные ошибки; грамотно сформулированы выводы из результатов опыта (наблюдений); экономно использованы расходные материалы; обеспечено поддержание чистоты и порядка на рабочем месте; работа аккуратно оформлена.

Оценка «3»:

Выполнена работа в рациональной последовательности и полном объеме с безусловным соблюдением правил личной и общественной безопасности; неполно и нелогично описаны проведенные наблюдения, в составленных уравнениях химических реакций допущены ошибки, которые студент не может исправить; не сформулированы выводы из результатов опыта (наблюдения); экономно использованы расходные материалы; обеспечено поддержание чистоты и порядка на рабочем месте; работа не аккуратно оформлена; работа выполнена на 50%.

Оценка «2»:

Выполнена экспериментальная часть, но работа не оформлена в тетради; работа выполнена менее, чем на 50%.

Тест «Организация внеклассной работы по предмету «Химия» (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5)

1. Приоритетными в организации внеклассной работы по химии в школе являются следующие принципы:
 - a) принцип научности;
 - b) принцип заинтересованности;
 - c) принцип учета теории и химического эксперимента;
 - d) принцип добровольности.

2. Организация внеклассной работы по химии должна осуществляться:
 - a) один раз в четверть в ходе мероприятия согласно учебному плану;
 - b) с учетом интересов и склонностей учащихся;
 - c) в соответствии с тематическим планом учителя химии и планом воспитательной работы школы;
 - d) с учетом пропедевтической работы.

3. Организация экспериментального исследования по химии включает:
- подготовительный этап по изучению материала и мотивации школьников;
 - рефлексивно-оценочный этап;
 - учет объективного характера проверки знаний учащихся по химии;
 - диагностический этап.
4. Для организации внеклассной работы по химии как одного из направлений формирования продуктивной деятельности школьника учитывают:
- сформированность коммуникативных функций;
 - кратковременность детской самостоятельности в решении задач по химии;
 - развитие логического мышления учащихся;
 - опыт оценочной деятельности.
5. Проведение внеклассной работы по химии характеризуется:
- системностью;
 - кратковременным характером проведения мероприятия;
 - систематичностью;
 - наличием пропедевтической работы по химии.
6. Организация химического кружка в школе учитывает:
- проведение профориентационной работы;
 - подготовку к олимпиадам, конкурсам и т.д.;
 - осуществление мотивационной функции кружка;
 - углубление знаний учащихся об истории науки химии.
7. Организация школьного тура олимпиады по химии строится с учетом:
- организации работы школьного тура по параллелям;
 - вариативности школьной программы по химии;
 - добровольности участия;
 - включение теоретических концепций.
8. Внеурочная работа по химии обычно проводится:
- в свободное от уроков для учителя время;
 - с учетом индивидуальных особенностей учащихся;
 - до или после уроков;
 - на принципе добровольности.
9. В качестве планируемых результатов по организации КВН, химической викторины или других элементов игровых технологий выделяют умения: а) умение работать в команде; б) умение использовать полученные знания в нестандартных ситуациях; с) умение определять и решать проблемы; д) умение контролировать знания других учащихся.
10. К основным задачам организации внеклассной работы по химии относятся:
- дальнейшее углубление и развитие интереса к изучению химии;
 - выявление одаренных детей для дальнейшего развития их способностей;
 - развитие и совершенствование психологических качеств личности учеников;
 - углубление теоретических знаний по химии.

11. К групповым формам работы учащихся относят:

- a) работа химического кружка;
- b) подготовка web-страницы (класса/кабинета химии);
- c) техническое творчество в кабинете химии;
- d) подбор материала к выступлению по теме на уроке.

12. Для организации домашнего эксперимента по химии учитывают:

- a) возможность выноса некоторых реактивов из кабинета химии с разрешения учителя химии;
- b) предварительное собеседование учителя химии с родителями учащихся по организации домашнего эксперимента;
- c) неукоснительное соблюдение учащимися правил техники безопасности;
- d) правильность оформления отчета домашнего эксперимента в тетрадях.

13. К основным целям организации внеклассной работы относят:

- a) определение устойчивых интересов к той или иной области науки;
- b) выявление способностей учащихся для осуществления эстетического воспитания;
- c) расширение знаний и кругозора учащихся для более глубокой подготовки к ЕГЭ по химии;
- d) расширение знаний и кругозора учащихся для развития интереса к предмету, самостоятельности, творческой активности.

14. Нижеперечисленные факторы оказывают влияние на отбор внеклассной работы по химии:

- a) социально-экономические особенности региона;
- b) интересы учащихся;
- c) социальный заказ общества;
- d) тип учебного заведения.

15. К общепедагогическим целям организации внеклассной работы школьников по химии относятся:

- a) организация досуга учащихся;
- b) привитие интереса к предмету;
- c) формирование эколого-химических знаний;
- d) изучение внепрограммного материала.

16. К массовым формам внеклассной работы по химии относят:

- a) проведение химического вечера;
- b) организация Недели/месяца химии;
- c) изготовление моделей, таблиц, схем, дидактического материала и других дидактических пособий;
- d) курирование школьного научного общества.

17. В развитии познавательного интереса по химии методисты выделяют следующие стадии:

- a) научный интерес;
- b) любознательность и любопытство;
- c) сам познавательный интерес;
- d) рациональное использование современных средств обучения химии.

18. Внеурочную работу в отличии от урока отличает:

- a) добровольность со-участников процесса;
- b) занимательность материала;
- c) время проведения мероприятий;
- d) соответствие цели/задач учебно-тематическому плану.

19. К индивидуальным формам организации внеклассной работы по химии относят:

- a) выполнение индивидуальных заданий по работе в кабинете;
- b) подготовка к конференции;
- c) подготовка к ЕГЭ по химии;
- d) экспериментальное исследование учащихся.

20. Подготовка и проведение мероприятий Недели химии включает следующие этапы:

- a) подготовка и афиширование мероприятий;
- b) обязательное приглашение специалистов со стороны;
- c) проведение открытых уроков и мероприятий;
- d) отчеты (анализ/самоанализ) о проведении мероприятий.

Критерии оценивания:

При наличии 90-100% правильных ответов студент получает оценку «отлично»,
60-90% - «хорошо», 40-60% - «удовлетворительно»

Тематика устного опроса

УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1

1. Методика обучения и воспитания как наука. Химия как учебный предмет (история вопроса).
2. Цели обучения химии в школе на современном этапе.
3. Методика изучения круговоротов химических элементов в природе.
4. Принципы формирования содержания школьного курса химии.
5. Варианты построения альтернативных курсов. Федеральный Государственный образовательный стандарт.
6. Особенности и возможности дистанционного изучения химии.
7. Обоснование системы содержания курса химии 8 – 9 классов.
8. Обоснование системы содержания курса химии 10–11 классов.
9. Виртуальное образовательное пространство. Возможности использования ресурсов сети Интернет в обучении химии.
10. Возможности и особенности экскурсии в обучении (изучении) химии.
11. Подходы к отбору содержания курса химии в 5-7 классах.
12. Проблемы экологизации обучения химии в общеобразовательных учебных заведениях.
13. Воспитание учащихся в процессе обучения химии. Гуманизация учебно-воспитательного процесса по химии.
14. Развитие мышления учащихся в процессе обучения химии.
15. Проблемное обучение химии как средство воспитания и развития школьников.
16. Предпрофильная подготовка по химии.
17. Обучение учащихся экспериментальной деятельности по химии. Ученический эксперимент в обучении химии. Лабораторные опыты и практические занятия по химии.
18. Индивидуализация и дифференциация обучения химии.
19. Контроль результатов обучения химии.

20. Устная и письменная проверка результатов обучения химии. Оценивание устных и письменных работ школьников. Роль эксперимента в проверке результатов обучения химии.
21. Учебник химии как обучающая система. Содержание и функции учебников химии. Обзор учебников по химии для средних общеобразовательных учебных заведений. Электронные учебники по химии.
22. Урок химии как структурное звено учебно-воспитательного процесса. Требования к современному уроку химии.
23. Темы с аналогичной структурой содержания, методика их изучения в школьном курсе химии.
24. Коммуникационные технологии в школьном химическом образовании.
25. Проблемы и направления осуществления преемственности в естественном образовании между начальной, основной и старшей школой.
26. Методика формирования и развития системы понятий о химическом элементе.
27. Координация и интеграция изучения химии с дисциплинами естественного и гуманитарного циклов.
28. Методика обобщения знаний школьников.
29. Информационные технологии в школьном химическом образовании.
30. Понятие о здоровьесберегающих технологиях. Здоровьесберегающие технологии в школьном химическом образовании.
31. Химический эксперимент как метод обучения химии.
32. Использование химических задач в обучении химии. Методика обучения школьников решению задач.
33. Систематизация и обобщение знаний учащихся по химии в общеобразовательной школе.
34. Система профориентационной работы по химии в общеобразовательной школе.
35. Периодический закон Д.И. Менделеева как научная основа школьного курса химии.
36. Программированное обучения химии в школе.
37. Алгоритмические предписания в курсе химии школы и их реализация.
38. Система средств наглядности и ее значение для усвоения основ химии.
39. Роль химического языка в развитии мышления учащихся.
40. Активизация познавательной деятельности учащихся при изучении химии в школе.
41. Современные тенденции и концепции школьного химического образования.
42. Виды педагогических технологий в обучении химии в школе.
43. Технология развития критического мышления на уроках химии.
44. Цели, задачи и значение контроля результатов обучения химии в общеобразовательной школе.
45. Формы контроля результатов обучения химии
46. Методы контроля результатов обучения химии
47. Портфолио
48. Государственная итоговая аттестация по химии в основной школе
49. Единый государственный экзамен в старшей общеобразовательной школе

Критерии оценивания:

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший систематическое и глубокое знание учебного материала, демонстрирующий полное и самостоятельное раскрытие вопросов в объеме программы, способность ясно и правильно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя, умение использовать сравнительный подход при изложении материала, сопровождать ответ примерами, четкое и правильное определение понятий, использование терминов.

Оценки **«хорошо»** заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, показавший систематический характер знаний по дисциплине, но при этом допустившим не принципиальные погрешности

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если студент выполнил задание или ответил на вопрос, но при этом были допущены принципиальные ошибки; уровень владения понятиями невысокий, недостаточная развитость основных знаний и умений.

Письменный контрольный опрос:

УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1

задание состоит из 5 вопросов о нормативных документах, регламентирующих учебно-воспитательный процесс по химии (закон об образовании, концепция профильной школы ФГОСы, программы и т.д.)

Примерные задания к письменному контрольному опросу

1. Система контроля результатов обучения.
2. Содержание заданий для контроля.
3. Требование к контролю результатов обучения.
4. Диагностические функции контроля результатов обучения химии
5. Контрольные функции лабораторных и фронтальных практических работ по химии. Контрольные практические работы «решение экспериментальных задач».
6. Подготовка учителем лабораторных и практических работ.
7. Проверка обученности учащихся на основе государственного стандарта
8. ГИА и ЕГЭ по химии в основной и в старшей общеобразовательной школе: цели, содержание, процедуры, проблемы, перспективы.

Критерии оценивания:

Оценки **«отлично»** заслуживает студент, обнаруживший систематическое и глубокое знание учебного материала, демонстрирующий полное и самостоятельное раскрытие вопросов в объеме программы, способность ясно и правильно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя, умение использовать сравнительный подход при изложении материала, сопровождать ответ примерами, четкое и правильное определение понятий, использование терминов.

Оценки **«хорошо»** заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, показавший систематический характер знаний по дисциплине, но при этом допустившим не принципиальные погрешности

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если студент выполнил задание или ответил на вопрос, но при этом были допущены принципиальные ошибки; уровень владения понятиями невысокий, недостаточная развитость основных знаний и умений.

Курсовая работа (УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1) по предмету выполняется на основе изученного теоретического материала, приобретенного при изучении методики преподавания на аудиторных занятиях, в библиотеке и при работе с интернет-источниками. В ходе теоретического исследования и при выполнении практических работ студенты овладевают общепредметными, специальными учебными и методическими умениями, формируется профессиональная компетентность и навыки исследовательской деятельности. Студент, используя межпредметные знания, совершенствует своё понимание методических систем обучения химии в школе. Курсовые работы, выполняемые каждым студентом, отражают результаты анализа литературы и выполненных самостоятельных теоретических исследований. При их

написании и оформлении студент готовит себя к применению теоретических знаний на педагогической практике.

Материалы, полученные в результате написания курсовой работы могут быть использованы при оформлении результатов исследования в выпускной квалификационной работе).

Для подготовки к написанию курсовой работы студент:

- изучает Интернет-источники, литературу и отбирает те из нее, которые целесообразно использовать в курсовой работе;
- проводит теоретическую подготовку к самостоятельному эксперименту на практике в школе.
- изучает авторские и альтернативные программы для школы.
- изучает методы, приемы и педагогическую технику ведения урока

Структура курсовой работы

Введение

Глава I. Анализ литературных данных

Глава II. Тематическое планирование, моделирование и методика использования собственных разработок в учебном процессе в школе

Заключение

Список использованной литературы.

Приложение (дидактические материалы, разработки уроков, методические рекомендации по активизации процесса обучения)

Оформление курсовой работы

Студент придерживается правил оформления принятых в вузе.

- на первой странице указывается ВУЗ, кафедра, ФИО студента и его руководителя, год и место выполнения;
- на третьей странице указывается содержание работы;
- структура работы четко следует содержанию;
- текст печатается на одной стороне листа, страницы нумеруются;
- ссылки на литературные источники, схемы, рисунки приводятся.

Содержание структурных элементов курсовой работы

А) Содержание

Содержание включает все разделы работы: введение, главы, подглавы, выводы, список использованных источников и приложения с указанием номеров страниц.

Б) Введение

Введение должно включать оценку современного состояния проблемы, обоснование необходимости (актуальность) проведения исследований, цель и задачи курсовой работы, новизна темы. Рекомендуемый объем – 2 – 3 страницы.

В) Глава 1. Анализ литературных данных

Объем теоретической части – 10-15 страниц. В главу включаются работы, непосредственно касающиеся выполняемой темы. Желательно, чтобы обзор был выполнен в аналитическом плане, а не содержал только цитаты из работ других авторов. В конце главы приводится краткое резюме, служащее основанием для актуальности планируемых исследований. Ссылки на авторов в тексте делаются цифрами в квадратных скобках.

Г) Глава 2. Практическая часть. Тематическое планирование, моделирование и методика использования собственных разработок в учебном процессе в школе

В этой главе подробно описываются методы получения материала, его анализа. Если методы, используемые при сборе и анализе материала, хорошо известны и широко применяются и не содержат модификаций, то можно, обозначив метод, ограничиться указанием литературного источника, где он описан. Излагаются все результаты, полученные в ходе исследований, обработанные соответствующими методами. Глава

может быть подразделена на разделы в соответствии с направлениями исследований, предусмотренными задачами курсовой работы.

Это важный материал курсовой, собранный лично автором. Представленность материалов этой главы позволяет доказательно ответить на поставленные в курсовой задачи. К написанию и оформлению этой главы необходимо отнестись с особым вниманием. Рекомендуется все основные положения курсовой работы иллюстрировать.... Анализ результатов исследований предполагает не только сравнительную характеристику полученных курсовиком, но и сравнение их с литературными данными, особенно в том случае, если методы исследований, применявшиеся соискателем и предшествующими авторами, совпадают или аналогичны.

Д) Заключение

Выводы должны содержать ответы на поставленные задачи, отражать суть полученных результатов и базироваться на собственном материале. Рекомендуемый - 2-4 страницы.

Е) Список литературы

В «Список использованных источников» включаются только те работы, на которые автор ссылается в тексте курсовой, независимо от главы. Каждый литературный источник, включенный в библиографический список, приводится в соответствии с принятыми правилами библиографического описания.

Критерии оценивания курсовой работы

Оценка **«отлично»** ставится за работу, написанную на актуальную тему и имеющую практическую значимость. При этом студенту необходимо максимально полно раскрыть тему курсовой работы, проанализировать литературные источники, современные научные методики исследования, оформить с учётом требований ГОСТа.

На **«хорошо»** оценивается курсовая работа, в целом соответствующая вышеприведенным требованиям к оценке «отлично», но в которой допущены следующие недостатки: а) при раскрытии темы упущены некоторые существенные вопросы, или б) не нашли отражения современные научные данные, содержащиеся в литературе, или в) обнаружилось недостаточное использование современной нормативной базы, или г) допущено пять ошибок в оформлении. Оценка снижается также за неточные ответы на вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится за работу, написанную на актуальную тему, правильно оформленную, но при защите которой студент показал поверхностные теоретические и практические знания, отсутствие умений четко ориентироваться в защищаемой теме. Оценка снижается также при наличии совокупности двух и более замечаний, указанных для оценки «хорошо», если в ходе защиты студент не смог убедительно ответить на претензии к своей работе.

«Неудовлетворительно» оценивается работа, выполненная на низком теоретическом уровне, не имеющая практической значимости, при защите которой студент не смог ответить на поставленные вопросы.

Педагогические ситуации:

УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1

- 1) Обучающийся, явно демонстрируя свое плохое отношение к кому-либо из одноклассников, говорит: «Я не хочу выполнять задание вместе с ним». Как Вы отреагируете (как поступите, что сделаете, скажите и др.)
- 2) Представьте себе, что вы классный руководитель. Ваши ученики ушли с последнего урока в кино и таким образом сорвали занятие. На следующий день Вы приходите в класс и спрашиваете, кто был инициатором идеи, в ответ – молчание. Что Вы будет делать?

Критерии оценки решения педагогических задач

Конструктивность и обоснованность предложенного способа разрешения сложившейся ситуации; умение оперативно сориентироваться в ситуации и причинах ее возникновения; умение поставить и реализовать педагогические цели и задачи в различных, даже неожиданных ситуациях; умение учитывать возрастные и типологические особенности обучающихся; умение выработать и реализовать способ педагогического воздействия для разрешения сложившейся ситуации; умение предвидеть результаты воздействия.

0 баллов – вариант ответа отсутствует или предложенный вариант является антипедагогическим. Предлагается такой вариант решения, при котором проявляющиеся трудности и проблемы обучающихся (нарушение дисциплины, асоциальность, противодействие, конфликтность и т.д.) усилятся. Предложенный вариант может свидетельствовать о попустительстве и равнодушии к происходящему. В ответе может проявиться негативное отношение к другим участникам образовательного процесса, неудовлетворенность собственным социальным положением и др.

1 балл – приведен вариант разрешения ситуации нейтрального типа, это возможный, но не конструктивный вариант реагирования. Ситуация не станет хуже, но и не улучшится. Воспитательный и обучающий эффект будут минимальными. Ответ не имеет обоснования или приведенное обоснование является не существенным. Решение направлено на то, чтобы «здесь и теперь» ситуация выглядела беспроблемной, а его негативное влияние на поведение и личностные характеристики обучающегося в будущем практически не учитывается.

2 балла – предложенный вариант реагирования направлен на достижение положительного воспитательного и (или) обучающего эффекта. В предлагаемом решении демонстрируется понимающее отношение к обучающимся, учитываются условия проблемной ситуации. Однако предложенное описание не содержит достаточного обоснования, направленность педагога на положительный эффект не подкреплена знаниями об особенностях возраста обучающихся, ведущих потребностях и мотивах, возможных причинах проблемного поведения, последствиях выбранного способа воздействия и др.

3 балла – дан конструктивный вариант реагирования и приведено его качественное обоснование. Предложенный вариант будет способствовать достижению определенных педагогических целей, формированию позитивных новообразований в форме знаний, умений или качеств личности обучающегося. Обоснование включает анализ педагогической ситуации, изложение возможных причин ее возникновения, постановку педагогических целей и задач; учет особенностей обучающихся; описание возможных ответных реакций обучающихся и других участников инцидента, предвидение результатов воздействия.

8.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации (в форме экзамена).

Студенту необходимо продемонстрировать наличие сформированных компетенций УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1 на базовом уровне.

Итоговый контроль предусматривает наличие конспектов по всем лекциям дисциплины, активное участие во всех интерактивных формах работы, выполненные задания по самостоятельной работе (СР).

Примерные вопросы к экзамену (6 семестр)

1. Организация химического кабинета в школе. Техника безопасности. Инструктаж. Группы требований к школьному кабинету химии. Система оборудования химического кабинета.
2. Химический эксперимент как специфический метод обучения химии. Функции, формы и типы химического эксперимента. Место и понятие химического эксперимента в обучении химии. Виды учебного химического эксперимента как специфического метода в обучении.
3. Типы школьного химического эксперимента и их дидактические особенности. Демонстрационный химический эксперимент: задачи и требования к нему.
4. Ученический химический эксперимент: формы, цели, содержание. Организация и безопасность химического эксперимента. Методика химического эксперимента.
5. Методика организации практической и лабораторной работы. Роль химического эксперимента в обучении химии.
6. Методика и техника учебного химического эксперимента. Место и понятие химического эксперимента в обучении химии. Виды учебного химического эксперимента как специфического метода в обучении.
7. Методика изучения основных классов неорганических соединений в 8-ом классе.
8. Методика изучения классификации неорганических соединений: оксидов, кислот, оснований и солей. Цели и дидактические задачи темы. Образовательные, воспитывающие и развивающие функции темы. Общие подходы при изучении оксидов, оснований, кислот, солей.
9. Обобщение понятий об основных классах неорганических соединений. Методика изучения основных классов неорганических соединений.
10. Формирование отдельных понятий и групп понятий с помощью определенных методических приемов: перечисления, обобщения в виде таблицы или схемы, демонстраирования опытов, применения метода историзма, использования динамических моделей и т.д.
11. Воспитывающие и развивающие возможности темы. Контроль и учет усвоения темы учащимися.
12. Учебный эксперимент при изучении темы, подготовка учителя к его проведению. Моделирование применения учебного эксперимента на уроках химии.
13. Развитие универсальных учебных действий обучающихся при изучении тем: Оксиды, кислоты, основания, соли. Использование принципов систематичности и преемственности.
14. Методика взаимосвязи между классами неорганических соединений. Изучение различных методических подходов к формированию у учащихся целостной картины о классах неорганических соединений. Требования к подготовке демонстрационного эксперимента. Формы контроля и учета знаний учащихся по данной теме. Требования к подбору заданий. Методика использования игровых технологий в изучении темы.
15. Методика изучения понятий «Строение атома. Строение вещества». Цели и дидактические задачи темы. Образовательные, воспитывающие и развивающие функции темы. Состав электронных оболочек атомов элементов больших и малых периодов периодической системы Д.И. Менделеева.
16. Общий план изучения элементов и их соединений на основе периодического закона и электронной теории. Использование дедуктивного метода в обучении. План характеристики элемента по положению в периодической системе элементов. План характеристики естественной группы химических элементов.

17. Методика изучения темы "Периодический закон Д.И. Менделеева». Периодический закон как научная основа школьного курса химии. Значение периодического закона, как методологической основы школьного курса химии.
18. Цели и дидактические задачи темы "Периодический закон Д.И. Менделеева». Образовательные, воспитывающие и развивающие функции темы. Периодический закон как цель и средство изучения химии.
19. Формирование понятия о периодическом законе, как объективном законе природы. Система опорных знаний необходимых для понимания сущности периодичности, их место в предшествующем курсе.
20. Формирование представления о взаимосвязи строения атома со свойствами веществ. Формирование представления о химической связи и валентности.
21. Развитие понятия о веществе и химической реакции на электронном уровне представлений.
22. Установление причинно-следственных связей между строением и свойствами вещества.
23. Методика применения учебного химического эксперимента в обучении химии. Сочетание слова и наглядности. Сочетание эксперимента с другими методами в обучении.
24. Основные понятия, формируемые при изучении темы «Первоначальные химические понятия» в 8-ом классе. Место изучения общей химии в школьном курсе химии. Особенность построения порядка изучения темы.
25. Место и значение темы "Первоначальные химические понятия" в 8 классе. Планирование изучения темы. Основные понятия темы (общенаучные, специальные, вещества, химические реакции, ученые-химики и т.д.). Межпредметные связи.
26. Методика проведения первого урока по химии в 8 классе. Формирование отдельных понятий и групп понятий с помощью определенных методических приемов: перечисления, обобщения в виде таблицы или схемы, демонстрирования опытов, применения метода историзма, использования динамических моделей и т.д.
27. Учебный эксперимент при изучении первоначальных химических понятий. Учебный эксперимент при изучении темы, подготовка учителя к его проведению. Содержание практических занятий: принципы обучения (научности, доступности, трудности, активности, коллективности, индивидуализации, развития познавательных способностей).
28. Технология проведения отдельных этапов урока. Организационный момент; готовность классной комнаты, учащихся и учителя к уроку; проверка отсутствующих, активизация учащихся.
29. Технология проведения отдельных этапов урока Изучение нового материалов в виде объяснения, рассказа, лекции, самостоятельной работы, практической работы и т.д. Новейшие технические средства при изучении нового материала.
30. Технология проведения отдельных этапов урока. Закрепление нового материала, принципы и формы закрепления. Обобщение и систематизация знаний учащихся.
31. Технология проведения отдельных этапов урока. Учет и контроль знаний учащихся. Цели, задачи и значение контроля результатов учебных достижений. Современные требования к оцениванию учебных достижений учащихся. Формы, виды и методы контроля.
32. Методы устного контроля. Индивидуальный и фронтальный устный опрос. Методы письменного контроля результатов обучения. Самостоятельная проверочная работа. Химический диктант. Контрольная работа, содержание, методика проведения, анализ результатов. Тестовый контроль.
33. Экспериментальная проверка знаний и умений, учёт и контроль экспериментальных умений. Критерии оценки результатов обучения. Домашнее задание как переход к следующему уроку.

34. Сочетание специализированных и комбинированных уроков при планировании учебной работы. Особенности проведения уроков в классах, оснащенных современными информационными средствами обучения.
35. Подготовка учителя к уроку. Психологический климат на уроке. Дисциплина на уроке.
36. Основные характеристики современного урока химии. Образец схемы анализа урока по ФГОС, включающего анализ основных этапов урока, деятельность учащихся и деятельность учителя.
37. Анализ уровня достижения поставленных целей урока и уровень соответствия требованиям ФГОС. Цели и задачи анализа урока.
38. Особенности проведения демонстрационного эксперимента на примере изучения темы «Водород».
39. Учебный эксперимент при изучении свойств газообразных веществ. Моделирование применения учебного эксперимента по индивидуальной теме на уроках химии.
40. Изменение подхода к изучению элемента или вещества в зависимости от глубины его изучения и возрастных особенностей учащихся. Методические требования к организации процесса познания и открытия новых знаний.
41. Особенности проведения демонстрационного эксперимента на примере изучения темы «Кислород». Моделирование применения учебного эксперимента по индивидуальной теме на уроках химии. Воспитывающие и развивающие возможности темы. Контроль и учет усвоения темы учащимися.
42. Методика изучения основных классов неорганических соединений в 8-ом классе с использованием системно-деятельностного подхода.
43. Методика изучения классификации неорганических соединений: оксидов, кислот, оснований и солей. Цели и дидактические задачи темы. Образовательные, воспитывающие и развивающие функции темы.
44. Общие подходы при изучении оксидов, оснований, кислот, солей. Обобщение понятий об основных классах неорганических соединений. Методика изучения основных классов неорганических соединений.
45. Формирование отдельных понятий и групп понятий с помощью определенных методических приемов: перечисления, обобщения в виде таблицы или схемы, демонстрирования опытов, применения метода историзма, использования динамических моделей и т.д. Воспитывающие и развивающие возможности темы.
46. Учебный эксперимент при изучении темы, подготовка учителя к его проведению. Развитие универсальных учебных действий обучающихся при изучении тем: Оксиды, кислоты, основания, соли. Использование принципов систематичности и преемственности.
47. Методические подходы к формированию у учащихся целостной картины о классах неорганических соединений. Требования к подготовке демонстрационного эксперимента.
48. Формы контроля и учета знаний учащихся по данной теме. Требования к подбору заданий. Методика использования игровых технологий в изучении темы.
49. Методика изучения понятий «Строение атома. Строение вещества». Цели и дидактические задачи темы. Образовательные, воспитывающие и развивающие функции темы.
50. Общий план изучения элементов и их соединений на основе периодического закона и электронной теории. Использование дедуктивного метода в обучении.
51. План характеристики элемента по положению в периодической системе элементов. План характеристики естественной группы химических элементов.
52. Методика изучения темы "Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодический закон как научная основа школьного курса химии.

53. Значение периодического закона, как методологической основы школьного курса химии. Цели и дидактические задачи темы. Образовательные, воспитывающие и развивающие функции темы.
54. Периодический закон как цель и средство изучения химии. Формирование понятия о периодическом законе, как объективном законе природы.
55. Методические требования к изучению темы «Соли». Основные цели и задачи. Методика формирования основных понятий темы. Способы развития мыслительной активности учащихся на уроке.
56. Методика формирования личностных, предметных и метапредметных универсальных учебных действий при изучении темы «Кислоты».

Примерные вопросы к экзамену (7 семестр)

1. Методические особенности изучения органической химии в школьном курсе химии. Место органической химии в школьном курсе химии.
2. Построение и содержание раздела органической химии в школьном курсе химии. Основные особенности и проблемы, возникающие при изучении органической химии.
3. Методические рекомендации к изучению теории строения органических веществ на примере углеводов.
4. Методические рекомендации к проведению учебного химического эксперимента (его унификация и система) на примере изучения углеводов.
5. Применение анимационных моделей при изучении строения и свойств органических веществ.
6. Методика изучения теории органических веществ А.М. Бутлерова в школьном курсе химии. Общие понятия темы. Особенность построения порядка изучения темы.
7. Основные понятия, проблемы, возникающие при изучении строения и свойств органических веществ. Методические рекомендации к построению урока.
8. Построение конспекта урока. Организация процесса изучения нового материала на основе проблемно-поискового метода. Моделирование фрагментов уроков.
9. Особенности изучения предельных углеводов. Методика химического эксперимента. Применение проблемно-поискового метода и приёма моделирования.
10. Проблемно-поисковый метод при изучении предельных углеводов. Основные понятия темы. Значимость моделирования при изучении предельных углеводов.
11. Методика химического эксперимента при изучении предельных углеводов. Моделирование фрагментов урока с применением современных педагогических технологий и их анализ.
12. Особенности изучения непредельных углеводов. Методика химического эксперимента.
13. Применение проблемно-поискового метода и приёма моделирования на примере изучения алкенов.
14. Особенности изучения ароматических углеводов. Применение проблемно-поискового метода и приёма моделирования. Организация учебно-познавательной деятельности обучающихся при изучении темы.
15. Значимость электронного моделирования в изучении строения органического вещества. Методика формирования основных понятий.
16. Организация целеполагания, процесса открытия нового знания на основе современных педагогических технологий.
17. Организация процесса систематизации и обобщения по теме «Углеводы». Значимость процесса обобщения и систематизации знаний.
18. Методика изучения кислородсодержащих соединений в школьном курсе химии. Организация учебно-познавательной деятельности обучающихся при изучении темы. Основные понятия темы.

19. Моделирование фрагментов урока с применением современных педагогических технологий и их анализ. Моделирование фрагментов урока по индивидуальным темам и их анализ.
20. Особенности построения тестовых заданий по органической химии.
21. Методика изучения спиртов в школьном курсе химии. Организация процесса обобщения и систематизации изученного материала. Значимость темы в изучение органической химии.
22. Методика формирования основных понятий при изучении темы «Спирты». Причинно-следственные связи в изучении темы.
23. Методика изучения альдегидов и кетонов в школьном курсе химии. Структурирование процесса изучения темы. Основные понятия темы.
24. Методика изучения азотсодержащих соединений в органической химии. Основные понятия темы, цели и дидактические задачи. Место темы в изучении органической химии.
25. Контроля и учет уровня усвоений знаний. Использование современных диагностических технологий.
26. Индивидуализация и дифференциация обучения химии.
27. Контроль результатов обучения химии.
28. Устная и письменная проверка результатов обучения химии. Оценивание устных и письменных работ школьников. Роль эксперимента в проверке результатов обучения химии.
29. Учебник химии как обучающая система. Содержание и функции учебников химии. Обзор учебников по химии для средних общеобразовательных учебных заведений. Электронные учебники по химии.
30. Урок химии как структурное звено учебно-воспитательного процесса. Требования к современному уроку химии.
31. Понятие о здоровьесберегающих технологиях. Здоровьесберегающие технологии в школьном химическом образовании.
32. Химический эксперимент как метод обучения химии.
33. Использование химических задач в обучении химии. Методика обучения школьников решению задач.
34. Портфолио
35. Государственная итоговая аттестация по химии в основной школе
36. Единый государственный экзамен в старшей общеобразовательной школе
37. Динамические модели при изучении темы "Теория электролитической диссоциации.
38. Методика изучения темы "Основные закономерности течения химических реакций". Место и значение темы в курсе химии. Структура темы. Цели и дидактические задачи темы.
39. Методика изучения темы «Скорость химической реакции. Химическое равновесие». Учебный эксперимент при изучении темы.
40. Планирование изучение темы «Скорость химической реакции. Химическое равновесие».
41. Практическая работа как вариант практического метода обучения.
42. Внеклассная работа по предмету (по химии).
43. Химический школьный кабинет.
44. ФГОС ОО (его особенности в реформе общего образования).

Условия выставления оценок:

Оценки **«отлично»** заслуживает студент, посетивший 90% аудиторных занятий, обнаруживший систематическое и глубокое знание учебного материала, демонстрирующий полное и самостоятельное раскрытие вопросов билета в объеме программы, способность ясно и правильно отвечать на дополнительные вопросы экзаменаторов, умение использовать сравнительный подход при изложении материала, сопровождать ответ примерами, четкое и правильное определение понятий, использование терминов.

Оценки **«хорошо»** заслуживает студент, посетивший 60-80% аудиторных занятий, обнаруживший полное знание учебного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, показавший систематический характер знаний по дисциплине, но при этом допустившим не принципиальные погрешности

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если студент посетил менее 50% аудиторных занятий, выполнил задание или ответил на вопрос, но при этом были допущены принципиальные ошибки; уровень владения понятиями невысокий, недостаточная развитость основных знаний и умений, посещено менее 50% аудиторных занятий.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №125 от «22» февраля 2018 г.

Разработчик: канд.хим.наук, доцент кафедры ЕНД ПИ ИГУ Истомина Е.Е.

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.