МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе, качеству образования – первый проректор
_____Хагуров Т. А.
подпись
«28» мая 2021 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# Б1.В.02 МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Направление подготовки - 04. 03.01 Химия

Направленность (профиль) - неорганическая химия и химия координационных соединений

Форма обучения - очная

Квалификация - бакалавр

Краснодар 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
4E23D21DF7CC6DF6D9D04D6AEAE74F342DA725D9
Владелец: Хагуров Темыр Айтечевич
Действителен: с 13.05.2021 до 13.08.2022

**Рабочая программа дисциплины** МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 04.03.01 – Химия

**Программу составила**

Т.П. Стороженко, доцент кафедры общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии, к.х.н. _____

Рабочая программа дисциплины «Методика обучения химии» утверждена на заседании кафедры (разработчика) общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии
протокол № 10 «17» 05 2021 г.

Заведующий кафедрой (разработчика)
д.х.н., профессор Буков Н.Н. _____

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий

протокол № 7 «24» 05 2021 г.

Председатель УМК факультета Беспалов А.В. _____

**Рецензенты:**

Стрелков В.Д. профессор кафедры органической химии и технологий ФГБОУ ВО КубГУ, доктор химических наук

Петров Н.Н., генеральный директор ООО «Интеллектуальные композиционные решения», канд. хим. наук

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель освоения дисциплины

Формирование профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику квалифицированно осуществлять предметное обучение, воспитание и развитие учащихся в общеобразовательных и профессионально ориентированных образовательных организациях в условиях информатизации общества и развития новых наукоемких технологий.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- с позиций современных требований к обучению раскрыть и обосновать цели и задачи обучения химии, содержание и построение школьных курсов, стратегию и методику преподавания отдельных тем и разделов, ознакомить с особенностями преподавания химии в организациях профессионального образования;
- ознакомить студентов с научными основами формирования химических понятий и использования в обучении достижений науки;
- опираясь на важнейшие принципы и закономерности дидактики химии, создать условия для овладения выпускниками функциями преподавателя химии: проектировочной, информационной, конструктивно-технологической, организаторской, управленческой, коммуникативной, ориентационно-воспитывающей, развивающей, гностической, результативно-оценивающей, иссследовательско-инновационой, самообразовательной.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методика обучения химии» относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и базируется на сформированных ранее при изучении дисциплины «Дидактика химии в системе общего и профессионального образования» общих закономерностях химического образования. Методика обучения химии тесно связана с дисциплинами обязательной части Блока 1: «Организационное поведение», «Психология», «История и методология химии», «Неорганическая химия», «Органическая химия».

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| **ПК-6** Способен осуществлять воспитательную работу, а также педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся | |
| ИПК-6.1. Осуществляет воспитательную работу, а также педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся | Знает цели и задачи воспитания и развития учащихся в процессе химического образования, принципы развивающего и воспитывающего обучения, социокультурного соответствия, связи теории с практикой и др.; методы и педагогические технологии воспитания личности и ученического коллектива |
| | Умеет формировать у учащихся в процессе обучения химии интерсоциальные свойства личности: гуманность, потребность в познании и труде, ценностное отношение к материальной и духовной культуре, к природе, творческую |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| | активность и др., осуществлять подготовку к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества |
| | Владеет современными формами и методами организации воспитывающей и развивающей деятельности; способностью развивать социально позитивные мотивы и потребности, познавательный интерес к химии |
| **ПК-7** Способен осуществлять педагогическую деятельность в рамках программ основного общего образования, среднего общего образования и среднего профессионального образования | |
| ИПК-7.1. Осуществляет педагогическую деятельность в рамках программ основного общего образования, среднего общего образования и среднего профессионального образования | Знает содержание и тенденции развития химического образования и обучения;<br>систему универсальных и специфических способов деятельности в процессе изучения химии;<br>систему теоретических, методологических и прикладных знаний основ химии и химической технологии;<br>методики формирования и развития основных химических понятий, важнейших теоретических концепции химии, понятий о закономерностях протекания химических реакций и об управлении химическими процессами |
| | Умеет обеспечивать сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий, понятий, методов химической науки;<br>формировать научное мировоззрение; опыт разнообразной деятельности, ключевые компетентности, имеющие универсальное значение для различных видов деятельности;<br>обеспечивать последовательное усвоение понятий и теоретических концепций химии;<br>использовать методы и приемы мотивации, активизации, стимулирования познавательной деятельности учащихся |
| | Владеет знаниями и профессиональными умениями, обеспечивающими достижение поставленных целей и задач обучения, развития и воспитания учащихся |
| **ПК-8** Способен осуществлять организационно-методическое сопровождение образовательного процесса по программам основного общего образования, среднего общего образования и среднего профессионального образования | |
| ИПК-8.1. Осуществляет организационно-методическое сопровождение образовательного процесса по программам основного общего образования, среднего общего образования и среднего профессионального образования | Знает нормативную документацию преподавателя химии;<br>значение, задачи и виды планирования процесса обучения химии;<br>организацию процесса обучения: методы обучения, технологии обучения, систему средств обучения, организационные формы обучения;<br>систему контроля и диагностики результатов обучения химии;<br>требования к результатам освоения курсов химии на разных этапах и уровнях обучения |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| | Умеет выбирать и реализовывать типовые образовательные программы;<br>разрабатывать, тематическое и поурочное планирование;<br>разрабатывать методические и дидактические материалы;<br>организовывать совместную и индивидуальную познавательную деятельность учащихся;<br>применять адекватные изучаемому материалу, поставленным целям, формы, методы и средства бучения;<br>формулировать и использовать критерии оценочной деятельности;<br>анализировать педагогическую деятельность |
| | Владеет приемами и методами формирования предметных и метапредметных компетенций учащихся, оценочной и диагностической деятельности;<br>способностью анализа и самоанализа педагогической деятельности |

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице *(для студентов ОФО)*.

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры (часы) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 6 | ___ | | |
| **Контактная работа, в том числе:** | | | | | |
| **Аудиторные занятия (всего):** | **68** | **68** | | | |
| Занятия лекционного типа | 34 | 34 | - | - | - |
| Лабораторные занятия | 34 | 34 | - | - | - |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия) | - | - | - | - | - |
| **Иная контактная работа:** | | | | | |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | 2 | | | |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,2 | 0,2 | | | |
| **Самостоятельная работа, в том числе:** | **30** | **30** | | | |
| Курсовая работа | - | - | - | - | - |
| Проработка учебного (теоретического) материала | 8 | 8 | - | - | - |
| Самостоятельное изучение разделов | 8 | 8 | | | |
| Выполнение индивидуальных заданий (планирование уроков различных типов, тематическое планирование, | 10 | 10 | - | - | - |

| Вид учебной работы | | Всего часов | Семестры (часы) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 6 | ___ | | |
| разработка дидактических материалов для текущего, тематического, итогового контроля | | | | | | |
| Подготовка рефератов, докладов, сообщений, презентаций | | 4 | 4 | - | - | - |
| Подготовка к текущему контролю | | 7,8 | 7,8 | - | - | - |
| **Контроль:** | | | | | | |
| Подготовка к экзамену | | - | - | | | |
| **Общая трудоемкость** | **час.** | **108** | **108** | **-** | **-** | **-** |
| | **в том числе контактная работа** | **70,2** | **70,2** | | | |
| | **зач. ед** | **3** | **3** | | | |

**2.2 Содержание дисциплины**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 6 семестре (очная форма)

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | СРС |
| 1 | Введение. Методика обучения химии как наука и как учебная дисциплина | 4 | 2 | | | 2 |
| 2 | Актуализация основных понятий, концепций дидактики химии. Современные требования к результатам обучения | 8 | 4 | | 2 | 2 |
| 3 | Общие основы процесса обучения химии | 6 | 2 | | 2 | 2 |
| 4 | Методические системы и технологии обучения химии | 10 | 4 | | 4 | 2 |
| 5 | Содержание химического образования и построение курсов химии | 12 | 4 | | 4 | 4 |
| 6 | Методические основы формирования химического языка и основных химических понятий | 10 | 4 | | 4 | 2 |
| 7 | Важнейшие этапы и особенности формирования систем понятий о веществе, химическом элементе, химической реакции | 16 | 4 | | 8 | 4 |
| 8 | Изучение важнейших теоретических концепций химии | 12 | 4 | | 4 | 4 |
| 9 | Изучение органических веществ | 12 | 4 | | 4 | 4 |
| 10 | Методика формирования и развития системы химико-технологических понятий и опыта практического обращения с веществами, которые наиболее часто используются в повседневной жизни | 8 | 2 | | 2 | 4 |
| | *ИТОГО по разделам дисциплины* | 98 | 34 | | 34 | 30 |

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | СРС |
| | *Контроль самостоятельной работы (КСР)* | 2 | | | | |
| | *Промежуточная аттестация (ИКР)* | 0,2 | | | | |
| | *Подготовка к текущему контролю* | 7,8 | | | | |
| | *Общая трудоемкость по дисциплине* | 108 | | | | |

**2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины**

**2.3.1 Занятия лекционного типа**

| № | Наименование раздела (темы) | Содержание раздела | Форма текущего контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Введение. Методика преподавания химии как наука и как учебная дисциплина | Цели и задачи дисциплины. Современные проблемы обучения и преподавания химии. Структура содержания дисциплины, методология. Исторический обзор развития МПХ как науки. Теоретические и экспериментальные методы педагогического исследования в МПХ | Рефераты Доклады |
| 2 | Актуализация основных понятий, концепций дидактики химии. Современные требования к результатам обучения | Обзор изученного ранее материала с позиций современных требований к преподаванию химии: цели и задачи, содержание дисциплины на разных этапах и профилях обучения. Компетентностный подход в преподавании химии. Предметные и метапредметные результаты обучения. Формирование универсальных учебных действий | Тест Разработка и анализ дидактических материалов |
| 3 | Общие основы процесса обучения химии | Сущность процесса обучения. Современные требования к учебному процессу и закономерности его протекания. Воспитание учащихся в процессе обучения химии. Психолого-педагогические основы и средства развития учащихся | Тест Методические разработки |
| 4 | Методические системы и технологии обучения химии | Дидактические системы и модели обучения химии. Педагогические теории, лежащие в основе современных технологий и методических систем преподавания химии | Доклады Рефераты |
| 5 | Содержание химического образования и | Содержание учебного процесса, зависимость содержания обучения от целей обучения. Системный подход к | Дидактические разработки. |

| № | Наименование раздела (темы) | Содержание раздела | Форма текущего контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | построение курсов химии | определению содержания обучения. Различные способы применения системного подхода к определению содержания курсов химии и их структурированию. Основные учения химической науки и внутринаучные связи между ними. Межпредметные связи химии, физики, математики, биологии, геологии и других фундаментальных наук | Логические схемы курсов химии |
| 6 | Методические основы формирования химического языка и основных химических понятий | Химический язык как метод познания в обучении химии. Место и функция химического языка в системе средств обучения. Теоретические основы формирования химического языка. Основные этапы и направления развития химического языка, условия его сознательного применения.<br>Методические основы формирования химических понятий. Важнейшие этапы формирования химических понятий Интеграция системы химических понятий и средств новых информационных технологий | Дидактические разработки |
| 7 | Важнейшие этапы и особенности формирования систем понятий о веществе, химическом элементе, химической реакции | Классификация химических понятий и их взаимосвязь.<br>Структура системы понятий о веществе, её основные компоненты; методика формирования и развития каждого компонента содержания понятия во взаимосвязи с другими.<br>Структура системы понятий о химическом элементе, философский смысл и диалектика понятий о химическом элементе. Методика формирования и развития системы понятий о химическом элементе.<br>Химическая реакция: структура содержания понятия, её компоненты Формирование и развитие каждого компонента в их взаимосвязи. Обеспечение понимания химической реакции как химической формы движения материи | Рефераты Проекты Методические разработки |
| 8 | Изучение важнейших теоретических концепций химии | Методика преподавания атомно-молекулярного учения.<br>Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева в курсах химии. | Проекты Методические разработки |

| № | Наименование раздела (темы) | Содержание раздела | Форма текущего контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | Изучение строения вещества в курсе неорганической химии.<br>Учение о направлении химических процессов.<br>Учение о скорости химической реакции.<br>Теории растворов. Растворы электролитов и их свойства | |
| 9 | Изучение органических веществ | Основные методические идеи отбора содержания и построения курсов органической химии.<br>Раскрытие структуры современной теории строения органических веществ и её роли в обеспечении целостности курса. Понятия гомологии и изомерии и их значение в познании органической химии.<br>Принципы классификации органических веществ. Отбор классов органических веществ для изучения в школьных курсах химии, раскрытие генетических связей между ними. Роль моделирования в учебном познании органической химии.<br>Особенности химического эксперимента по органической химии | Тест<br>Проекты уроков |
| 10 | Методика формирования и развития системы химико-технологических понятий и опыта практического обращения с веществами, которые наиболее часто используются в повседневной жизни | Задачи и значение изучения химико-технологических понятий и основ химических производств. Структура содержания системы политехнических знаний. Использование технологических понятий для профориентации учащихся. Специфика форм и методов изучения основ химического производства и химизации сельского хозяйства.<br>Реализация принципа связи теории с практикой. Методы исследования объектов, изучаемых в химии, приемы формирования правил и умений безопасного обращения с веществами окружающего мира. | Методические разработки и их апробация |

**2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия /лабораторные работы)**

| № | Наименование раздела | Наименование лабораторных работ | Форма текущего контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | Актуализация основных понятий, | **Структура педагогической деятельности и критерии её оценки**. Профессиональный стандарт | Устный опрос, беседа. |

| № | Наименование раздела | Наименование лабораторных работ | Форма текущего контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | концепций дидактики химии. Современные требования к результатам обучения | педагогической деятельности с позиций системно-деятельностного подхода. Упражнения в определении и формулировании предметных и метапредметных результатов обучения | Проверка и умений осуществлять самоанализ и анализ педагогической деятельности |
| 3 | Общие основы процесса обучения химии | **Планирование учебного процесса.** Организационные схемы уроков различных типов. Моделирование урока изучения нового материала по теме «Закон сохранения массы веществ при химических реакциях» с использованием демонстрационного эксперимента. Упражнения в демонстрировании опытов. Деловая игра: Апробация проектов уроков. | Анализ проектов уроков. Оценивание владений техникой и методикой демонстрационного эксперимента. Тест |
| 4 | Методические системы и технологии обучения химии | **Общая характеристика и проблемы внедрения современных методических систем и технологий обучения химии.** Разработка конкретных педагогических приёмов по технологиям инновационного типа. Уроки-исследования | Доклады. Рефераты. Методические разработки тем в рамках определенной технологии |
| 5 | Содержание химического образования и построение курсов химии | **Анализ и структурирование содержания химического образования.** Моделирование, проведение и анализ урока-исследования «Закон сохранения массы веществ» с использованием проблемного эксперимента (деловая игра) | Логические схемы курсов химии. Методический анализ и оценивание индивидуальных разработок проектов уроков |
| 6 | Методические основы формирования химического языка и основных химических понятий | **Дидактические приёмы и этапы усвоения химического языка и основных химических понятий:** химической символики, графики, умений формулировать определения понятий, объяснять и применять законы и теоретические концепции химии (на примерах конкретных тем) | Контрольная работа: «Дидактические задачи по химии» |
| 7 | Важнейшие этапы и особенности формирования систем понятий о веществе, химическом элементе, химической реакции | **Организация проблемных способов изучения учебной информации в процессе формирования систем понятий о веществе, химическом элементе, химической реакции** (групповые задания). Проектирование и проведение фрагментов лекции (ролевая игра) по теме «Скорость химической реакции» | Беседа. Системы задач для построения проблемного обучения. Сценарии методических разработок и их анализ |

| № | Наименование раздела | Наименование лабораторных работ | Форма текущего контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8 | Изучение важнейших теоретических концепций химии | **Химический эксперимент в теме «Электролитическая диссоциация».** Проектирование урока обобщения и систематизации знаний и умений по теме: «Классы неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Апробация и методический анализ урока | Методический анализ приемов педагогической деятельности в деловой игре |
| 9 | Изучение органических веществ | **Химический эксперимент в курсе органической химии**. Планирование, подготовка и проведение практического занятия «Качественное определение С, Н, С1 в органических соединениях». | Проекты уроков. Проверка компетентности в области организации ученического эксперимента |
| 10 | Методика формирования и развития системы химико-технологических понятий и опыта практического обращения с веществами, которые наиболее часто используются в повседневной жизни | **Метод проектов в процессе обучения химии.** Организация проектной деятельности учащихся при изучении химико-технологических понятий. Методы и приемы формирования навыков безопасного обращения с веществами и химическими реакциями в повседневной жизни | Апробация и анализ методических разработок по организации проектной деятельности учащихся. Инструктивные карточки по ТБ |

**2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

**2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

| № | Вид СРС | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение разделов | 1. Стороженко Т.П. Практикум по методике обучения химии: Методические указания для организации самостоятельной работы для студентов факультета химии и высоких технологий, утвержденные кафедрой общей, неорганической химии и ИВТ в химии, протокол 13 от 14.05.2019 г. (электронный вариант).<br>2.Теория и методика обучения химии: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. О.С. Габриеляна. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 384 с.<br>3. Научно-теоретический и методический журнал "Химия в |

| № | Вид СРС | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | | школе". 2000-2019 г. |
| 2 | Проектирование уроков и тематическое планирование | 1.Теория и методика обучения химии: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. О.С. Габриеляна. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 384 с.<br>2. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС,<br>2000. - 336 с.<br>3. Федеральные государственные стандарты основного общего и среднего общего образования. Химия (электронные источники информации).<br>4. Примерные программы по учебным предметам. Химия. 8-9 классы, 10-11 классы (Стандарты второго поколения) Электронные источники информации.<br>5. Учебники химии, рекомендуемые к использованию при реализации обязательной части основной образовательной программы в организациях основного общего, среднего общего образования |
| 3 | Разработка дидактических материалов, систем задач и упражнений для текущего, тематического и итогового контроля | 1. Теория и методика обучения химии: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. О.С. Габриеляна. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 384 с.<br>2.Научно-теоретический и методический журнал "Химия в школе". |
| 4 | Подготовка докладов, рефератов, презентаций | Методические рекомендации по написанию рефератов, подготовке докладов и презентаций, утвержденные кафедрой общей, неорганической химии и ИВТ в химии, протокол №13 от 14.05.2019 г. |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

–в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 3. Образовательные технологии

Для формирования профессиональных компетенций в процессе освоения дисциплины используется технология профессионально-развивающего обучения, предусматривающая не только передачу теоретического материала, но и стимулирование и развитие продуктивных познавательных действий студентов (на основе психолого-педагогической теории поэтапного формирования умственных действий). Активизации и интенсификации познавательного процесса способствуют использование педагогической эвристики, моделирование проблемных ситуаций, мультимедийные презентации. В рамках практических и лабораторных занятий применяются методы проектного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы, метод конкретных ситуаций, игровые технологии (ролевые игры по организационным формам и методам обучения химии, игра-зачет). В процессе самостоятельной деятельности студенты осваивают и анализируют передовой педагогический опыт, используя имеющуюся литературу и информационные технологии, встречаются с педагогами-новаторами, посещают школьные кабинеты химии, выступают с презентациями перед учащимися, ведут профориентационную работу, накапливают портфолио разработок.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья планируется использовать образовательные технологии, позволяющие индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности, предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

## 4. Оценочные и методические материалы

### 4.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Методика обучения химии».

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, докладов и презентаций по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, ситуационных задач, ролевые игры и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к зачету или итоговой контрольной работы.

**Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации**

| № п/п | Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4) | Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4) | Наименование оценочного средства | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Текущий контроль | Промежуточная аттестация |
| 1 | ИПК-6.1. Осуществляет воспитательную работу, а также педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся | **Знает** цели и задачи воспитания и развития учащихся в процессе химического образования, принципы развивающего и воспитывающего обучения, социокультурного соответствия, связи теории с практикой и др.; методы и педагогические технологии воспитания личности и ученического коллектива | Устный опрос по теме | Вопрос на зачете 1-7 |
| | | **Умеет** формировать у учащихся в процессе обучения химии интерсоциальные свойства личности: гуманность, потребность в познании и труде, ценностное отношение к | Индивидуальные дидактические разработки, доклады, | Ситуационные задания |

| № п/п | Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4) | Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4) | Наименование оценочного средства | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Текущий контроль | Промежуточная аттестация |
| | | материальной и духовной культуре, к природе, творческую активность и др., осуществлять подготовку к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества | сообщения, деловая игра | |
| | | **Владеет** современными формами и методами организации воспитывающей и развивающей деятельности; способностью развивать социально позитивные мотивы и потребности, познавательный интерес к химии | Методические разработки, их анализ<br>Деловая игра | Ситуационные задания |
| 2 | ИПК-7.1. Осуществляет педагогическую деятельность в рамках программ основного общего образования, среднего общего образования и среднего профессионального образования | **Знает** содержание и тенденции развития химического образования и обучения;<br>систему универсальных и специфических способов деятельности в процессе изучения химии;<br>систему теоретических, методологических и прикладных знаний основ химии и химической технологии;<br>методики формирования и развития основных химических понятий, важнейших теоретических концепции химии, понятий о закономерностях протекания химических реакций и об управлении химическими процессами | Анализ нормативной документации, примерных и рабочих программ, учебников<br>Тест<br>Разработка и анализ дидактических материалов<br>Фрагменты планов уроков с использованием различных методов и средств | Вопрос на зачете 8-54 |
| | | **Умеет** обеспечивать сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий, понятий, методов химической науки;<br>формировать научное мировоззрение; опыт разнообразной деятельности, ключевые компетентности, имеющие универсальное значение для различных видов деятельности;<br>обеспечивать последовательное усвоение понятий и теоретических концепций химии;<br>использовать методы и приемы мотивации, активизации, стимулирования познавательной деятельности учащихся | Проведение демонстрационных опытов<br>Упражнения в организации ученического эксперимента и коллективные обсуждения результатов<br>Контрольная работа | Ситуационные задания |
| | | **Владеет** знаниями и профессиональными умениями, обеспечивающими достижение поставленных целей и задач обучения, развития и воспитания учащихся | Деловая игра (проведение фрагментов занятий по разработанным проектам) | Дидактические разработки |
| 3 | ИПК-8.1. Осуществляет организационно-методическое сопровождение образовательного процесса по программам | **Знает** нормативную документацию преподавателя химии;<br>значение, задачи и виды планирования процесса обучения химии;<br>организацию процесса обучения: методы обучения, технологии обучения, систему средств обучения, организационные формы обучения; | Устный опрос<br>Доклады, проекты уроков различных типов<br>Отчеты по дидактическим разработкам | Вопрос на зачете 1-3 8-54 |

| № п/п | Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4) | Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4) | Наименование оценочного средства | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Текущий контроль | Промежуточная аттестация |
| | основного общего образования, среднего общего образования и среднего профессионального образования | систему контроля и диагностики результатов обучения химии;<br>требования к результатам освоения курсов химии на разных этапах и уровнях обучения | | |
| | | **Умеет** выбирать и реализовывать типовые образовательные программы;<br>разрабатывать, тематическое и поурочное планирование;<br>разрабатывать методические и дидактические материалы;<br>организовывать совместную и индивидуальную познавательную деятельность учащихся;<br>применять адекватные изучаемому материалу, поставленным целям, формы, методы и средства бучения;<br>формулировать и использовать критерии оценочной деятельности;<br>анализировать педагогическую деятельность | Деловая игра (проведение уроков различных типов и их анализ)<br>Контрольно-оценочная деятельность (упражнения во взаимооценке и самооценке ответов)<br>Реферат | Ситуационные задания |
| | | Владеет приемами и методами формирования предметных и метапредметных компетенций учащихся, оценочной и диагностической деятельности;<br>способностью анализа и самоанализа педагогической деятельности | Портфолио разработок (фрагменты программ, проекты уроков, воспитательных мероприятий, дидактических материалов и т.п.) | Дидактические разработки<br>Итоговая контрольная работа |

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:**

**Реферат**

1. Становление и развитие методики обучения химии как науки.
2. Вопросы воспитания школьников в процессе химического образования.
3. Развитие школьников в процессе химического образования.
4. Современные подходы к конструированию школьных программ по химии и к содержанию химического образования.
5. Пропедевтические курсы химии.
6. Элективные курсы химии в профильной школе.
7. Реализация важнейших дидактических принципов в школьных курсах химии.
8. Система экологических и химико-экологических понятий в химическом образовании.
9. Проблемные ситуации в школьном курсе химии.
10. Дифференциация в процессе обучения химии
11. Методика составления дифференцированных заданий с нарастающей степенью трудности при изучении любой темы школьного курса химии.

12. Гуманизация и гуманитаризация школьного химического образования и проблемы общества.
13. Взаимосвязь методов обучения химии с методами химической науки.
14. Методика обучения учащихся решению задач с недостающими и избыточными данными.
15. Организация проверки знаний и умений учащихся.
16. Творческие задачи по химии.
17. Нетрадиционные методы обучения учащихся решению химических задач.
18. Компьютерные технологии обучения химии.
19. О дисциплине на уроках химии.
20. Как бороться с неуспеваемостью?
21. Рейтинговая система контроля знаний и умений учащихся по химии.
22. Тестовые задания в школьном курсе химии.
23. Химический диктант – приём повышения качества знаний.
24. Методика организации групповой работы по химии контролирующего характера.
25. Организация учителем домашней работы учащихся.
26. Использование ТСО для контроля результатов обучения химии.
27. Обучающие игры в химии и методике её преподавания.
28. Разработка и обоснование внеклассного мероприятия по химии.
29. Отбор и обоснование заданий для школьного этапа химической олимпиады.
30. Разработка и обоснование содержания и организации элективного курса химии.
31. Разработка электронных презентаций по темам курса.

**Контрольная работа:**

1. Сформулируйте цели (познавательные, воспитывающие, развивающие) урока на тему «Закон сохранения массы вещества».

2. Составьте две задачи с использованием методик расчета: а) по формулам; б) по химическим уравнениям. Дайте научное обоснование решения задач.

3. Решите задачу:

После нагревания 28,44 г перманганата калия образовалось 27,16 г твёрдой смеси. Какой максимальный объём хлора (н.у.) можно получить при действии на образовавшуюся смесь 36,5 %-ной соляной кислоты (плотность 1,18 г/мл) при нагревании? Какой объём кислоты будем при этом израсходован?

1) Проведите методический анализ задачи.

2) Составьте конспект объяснения учащимся решения задачи и опорную схему решения (алгоритмическое предписание).

**Темы индивидуальных творческих заданий (проектов)**

1. Разработка и обоснование внеклассного мероприятия по химии.
2. Отбор и обоснование заданий для школьного этапа химической олимпиады.
3. Разработка и обоснование содержания и организации элективного курса химии.
4. Разработка электронных презентаций по темам курса.
5. Проект изучения темы урока, (раздела) курса химии в рамках выбранной технологии обучения.
6. Пути реализации компетентностного подхода в школьном образовании.
7. Проблемы формирования и измерения ключевых компетенций учащихся.
8. Метод кейсов в химическом образовании.

9. Системы комплексных задач по курсам химии для профилей естественнонаучного направления.
10. Показатели, критерии и шкалы оценки сформированных компетенций

*Этапы проектирования:*

- *анализ ситуации;*
- *выделение проблемы, выдвижение гипотезы;*
- *формулирование цели, определение задач;*
- *планирование этапов работы, времени, ресурсов, методов;*
- *реальное получение продукта;*
- *самоконтроль, самооценка, коррекция;*
- *оформление результатов, выводов;*
- *презентация проекта или апробация проекта;*
- *оценка по установленным критериям.*

**Проект : «Мой первый урок»**

Особенности проекта: интегрированный, многоцелевой.

Тип проекта:

информационный (сбор информации о заданном объекте, результаты анализа и обобщения фактов предназначены для широкой аудитории – учащихся класса);

практико-ориентированный ( результат деятельности участников обозначен с самого начала);

ролевая игра (студент как учитель, лаборант, методист, ученик);

проект с открытой координацией (по особенностям координации);

проект групповой (по количеству участников).

Предметные цели: самостоятельное изучение материала темы урока и соответствующих разделов дидактики химии (проектирование урока), информатики (создание компьютерной презентации в программе Microsoft PowerPoint).

Развивающие цели предусматривают развитие:

- познавательных интересов;
- умений планировать и организовывать деятельность;
- умения представлять результаты работы;
- мотивационной сферы;
- умения выдерживать запланированное время работы;
- умений структурировать и представлять информацию в наглядном виде;
- умения общаться, ценностей совместной деятельности.

**Этапы работы над проектом**:

**Этап 1**. Погружение в проект: формулирование проблемы, вживание в сюжетную ситуацию, конкретизация цели и задач.

**Этап 2**. Организация деятельности: разделение на группы, распределение ролей в группах, планирование деятельности по решению задач проекта, составление графика выполнения заданий.

**Этап 3**. Осуществление деятельности: консультации студентов, подбор информации подготовка презентации, планирование этапов урока, подготовка химического эксперимента, составление конспекта урока.

**Этап 4**. Презентация деятельности и рефлексия: проведение урока, самоанализ, взаимооценка деятельности и её результатов

**Зачетно-экзаменационные материалы для проведения промежуточной аттестации (зачет)**

Вопросы для подготовки к зачету

1. Цели и задачи школьного химического образования. Требования к результатам подготовки учащихся. Критерии оценки знаний, умений и навыков по химии.
2. Современная концепция школьного химического образования и перспективы его развития. Система непрерывного химического образования, ее структура.
3. Программы по химии как основной методический документ.
4. Методы обучения химии, их классификация в педагогической литературе.
5. Условия формирования мировоззрения школьников
6. Формирование экологических знаний на уроках химии
7. Профориентационная работа в процессе обучения химии
8. Теория дифференцированного обучения и ее применение при обучении химии. Учебно-материальная база обучения химии в условиях дифференциации.
9. Сущность проблемного обучения. Способы выявления учебных проблем в химии. Осуществление проблемного обучения при изучении темы «предельные углеводороды».
10. Реализация важнейших дидактических принципов в содержании школьного курса химии.
11. Объяснительно-иллюстративный метод обучения химии. Какой материал курса химии 8 класса можно изучать объяснительно-иллюстративным методом.
12. Демонстрационный эксперимент как средство и важнейший из словесно-наглядных методов обучения химии. На примере темы «Амины. Аминокислоты» покажите разные способы сочетания демонстрационного эксперимента со словом учителя.
13. Задачи и основные формы внеклассной работы по химии. Требования к содержанию внеклассной работы. Организация химических олимпиад и этапы их проведения.
14. Организация учебной деятельности учащихся при обучении химии. Формы организации обучения.
15. Виды школьного химического эксперимента. Развивающий эксперимент при изучении химии. Предложите этапы развивающих опытов по теме «Химические свойства металлов».
16. Самостоятельная познавательная деятельность учащихся в процессе изучения химии. Этапы, методы и формы организации самостоятельной работы.
17. Формы и методы активизации познавательной деятельности учащихся в процессе изучения химии.
18. Познавательное значение и основные функции химического эксперимента в процессе обучения. Основные этапы формирования важнейших экспериментальных умений и навыков.
19. Урок как главная организационная форма обучения химии. Типы уроков и их структура.
20. Классификация современных курсов химии. Элективные курсы. Реализация важнейших дидактических принципов в содержании школьных курсов химии.

21. Система контроля знаний, умений и навыков учащихся по химии. Педагогическая диагностика и правила ее проведения.
22. Инновации в системе контроля знаний, умений и навыков учащихся по химии. Тест как инструмент измерения уровня знаний. Рейтинговая система контроля знаний.
23. Место и значение важнейших теорий в курсе химии, их влияние на структуру учебника и уровень изучения учебного материала (учесть вариативность программы учебника).
24. Содержание, структура и общая характеристика курса органической химии средней школы. Какие опорные знания нужны, для полноценного освоения курса. В каких темах курса неорганической химии эти знания приобретаются?
25. Методика изучения атомно-молекулярного учения в курсе химии. Логические схемы построения темы «Первоначальные химические понятия» и формирование важнейших положений атомно-молекулярного учения.
26. Методические подходы к изучению темы «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». Развивающие возможности темы. Обоснуйте место темы в курсе химии средней школы.
27. Изучение теории химической связи и строения вещества. Методика формирования понятий о химической связи на основе квантово-механических и энергетических представлений.
28. Теория электролитической диссоциации в школьном курсе химии. Структура содержания темы. Методические подходы к изучению процессов диссоциации электролитов и раскрытию их причин.
29. Основные принципы и методы изучения элементов и их соединений в систематическом курсе химии. Формирование понятий о естественных группах сходных элементов.
30. Структура системы понятий о веществе и ее компоненты. Организация и методика проведения практического занятия по теме «Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений».
31. Теория строения органических соединений как основа изучения органической химии. Методы изучения основных положений теории химического строения.
32. Методические особенности изучения темы «Электролитическая диссоциация». Реализация меж предметных связей на примере данной темы. Сформулируйте и обоснуйте вопросы для подготовки к зачету по теме.
33. Раскройте последовательность и методику формирования и развития понятия «ковалентная связь». Предложите наиболее эффективные методы и средства проведения урока «Полярные и неполярные ковалентные связи».
34. Последовательность формирования и развития системы понятий о веществе. Дайте анализ содержания всех компонентов понятия о веществе при изучении тем «Кислород. Оксиды. Горение», «Обобщение знаний по курсу органической химии», «Обобщение знаний по неорганической химии и органической химии».
35. Определите наиболее эффективные методы, средства и организационные формы изучения темы «Генетическая связь между оксидами, основаниями, кислотами и солями». Составьте план урока.
36. Развитие и обобщение знаний учащихся о кислотах, основаниях солях на основе теории электролитов. Варианты построения урока – обобщения и систематизации знаний.

37. Методика формирования и развития системы понятий о химической реакции в школьном курсе химии.
38. Формирование понятий о термодинамических и кинетических закономерностях протекания химических реакций. Методы, формы и средства изучения темы «Химические реакции» (11 кл.).
39. Значение и задачи ознакомления учащихся с важнейшими химико-технологическими процессами и основными принципами химического производства.
40. Важнейшие типы научно-методических подходов к изучению материалов о производствах. Предложите развернутый план изложения материала по теме «Производство аммиака».
41. Определите наиболее эффективные методы и средства изучения темы «Водород. Кислоты. Соли». Формирование умений составлять формулы и названия неорганических веществ.
42. Проанализируйте содержание темы «Вода. Растворы». Определите наиболее эффективные методы, средства и организационные формы изучения темы. Предложите систему самостоятельных проверочных работ, которые можно провести.
43. Составьте развернутый план изложения учебного материала по теме «Азотная кислота: получение, свойства и применение». Какие опыты необходимо демонстрировать учащимся?
44. Организация и методика проведения практических занятий по курсу химии 8 класса. Формы отчетности учащихся по результатам практических работ.
45. Определите наиболее эффективные формы, методы и средства изучения темы «Металлы» (11 кл.). Составьте план одного из уроков данной темы.
46. Методические особенности изучения темы «Подгруппа азота». Составьте и обоснуйте варианты для проведения контрольной работы по теме, которая содержала бы 4 вопроса, охватывала полностью материал темы и обеспечивала требования, предъявляемые к знаниям и умениям учащимся программой по химии.
47. Методика раскрытия сущности взаимного влияния атомов в молекулах органических веществ. Предложите развернутый план изучения по теме «Физические и химические свойства фенола».
48. Раскройте значения понятий «Гомология и изомерия» при изучении органической химии и проследите развитие этих понятий по всему курсу. Сформулируйте вопросы о понятиях гомологии и изомерии в разных вариантах для проверки умения:

a) Воспроизводить информацию
b) Сравнить
c) Раскрывать причинно-следственные связи

48.Методические особенности изучения темы «Природные источники углеводородов и их переработка». Организация и проведение экскурсий на производство.

49.Обсудите формы, методы и средства изучения темы «Обобщение знаний по курсу органической химии» (11 кл.). Разработайте задание для проверки умения обобщать на материале данной темы.

50.Методические особенности изучения темы «Сложные эфиры, жиры». Организация и выполнение лабораторных опытов по теме. Какие экспериментальные умения и навыки необходимы для их выполнения?

51.Предложите методы, средства и формы организации изучения темы «Предельные углеводороды». Составьте план одного из уроков данной темы и дайте обоснование предложенного типа урока.

52.Определите наиболее эффективные методы и средства изучения тем «Альдегиды и карбоновые кислоты». Организация практического занятия «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ» планируемого в данной теме.

53.Выделите общее в строении и свойствах предельных, непредельных и ароматических углеводородов, признаки их различия и обсудите методы и приемы рассмотрения этих вопросов.

54.Логическая структура курса органической химии. Методические особенности классов органических соединений. Определите наиболее эффективные методы и средства изучения одной из тем курса органической химии и дайте обоснование отобранных вами методов и средств.

**Итоговая контрольная работа**

**Часть 1** (краткие письменные ответы)

1. Что следует понимать под методом обучения?

2. Можно ли считать анализ, синтез, индукцию, дедукцию методами обучения? Изложите свою точку зрения.

3. Назовите методы обучения, в основе классификации которых лежит источник знаний.

4. Перечислите общие методы обучения химии (по Р.Г. Ивановой).

5. Какие методы обучения относят к общепедагогическим?

6. Перечислите известные вам основания классификации методов обучения.

7. Приведите примеры (не менее трёх) а) монологических методов; б) диалогических методов.

8. К наиболее общим формам организации химического образования относятся

1)……. 2)……. 3)……

Укажите общие признаки указанных форм организации химического образования

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

9. Уровни познавательной деятельности учащихся:

10. Основания классификации уроков:

11. Типы уроков по доминирующей дидактической цели:

12. В структуре уроков три основных части: 1) _____ 2) _____ 3) _____

Вариант 1. Приведите структуру урока формирования новых знаний и умений.

Вариант 2. Приведите структуру урока совершенствования знаний и практических умений.

Вариант 3. Приведите структуру урока контроля, оценки и учета знаний и умений.

13. Общедидактические требования, предъявляемые к современному уроку химии:

14. Организационно-методические требования к уроку химии:

15. Основная цель наблюдения и анализа уроков (своих и коллег):

**Часть II**

Разработайте сценарий этапа урока. Тема: «Вода, водные растворы»

Вариант 1**:Этап актуализации и мотивации знаний и действий**

***Рекомендуется следующая последовательность действий:***

1) Выбрать знания и действия, которые будут использоваться при создании новых знаний на данном уроке.
2) Предложить формы организации деятельности учащихся, комплекс дидактических средств на этапе актуализации.
3) Составить задания и предложить эталон ответа учащихся.
4) Обосновать предлагаемую формулировку заданий с точки зрения требований к ним.
5) Осуществить мотивацию знаний, завершить её формулированием познавательной задачи.

Вариант 2: **Этап организации деятельности учащихся по применению знаний.**

**Рекомендации к разработке:**

Определить цели и содержание действий по применению знаний, указанных в целях урока по развитию учащихся.

Учесть, что существует два вида действий по применению знаний: распознавание и воспроизведение конкретных ситуаций, соответствующих данному элементу знаний.

Организация деятельности учащихся по применению нового знания предполагает

1*) мотивацию учащихся (зачем применять знания, с какой целью?);*
*2) формулировку задания, соответствующего целям деятельности по развитию учащихся;*
*3) составление программы деятельности (что надо делать?);*
*4) показ образца (деятельности) выполнения задания;*
*5) самостоятельное выполнение задания учащимися;*
*6) контрольный этап, цель которого в проверке усвоения того или иного действия.*

***Часть III***

1. Для объяснения результатов эксперимента с помощью серии вопросов учитель проводит логический анализ опыта. Составьте план логического анализа демонстрационного опыта.

- Разложение малахита (8 класс)
- Взаимодействие натрия с водой (8 класс)
- Взаимодействие серы с металлами, водородом, кислородом (9 класс)

2. Составьте два варианта проведения фрагмента урока с демонстрацией: иллюстративный и проблемный

- Закон сохранения массы веществ (8 класс)
- Основные закономерности химических реакций (9 класс)
- Растворение хлороводорода в воде (8 класс)

3. Составьте логико-структурный анализ демонстрационного опыта «Взаимодействие воды с оксидом фосфора (V) и оксидом кальция, испытание полученных растворов гидроксидов индикаторами (в соответствии с предлагаемой схемой). Раскройте деятельность учителя по объяснению результатов эксперимента.

**Критерии оценивания результатов обучения**

Зачет является формой контроля усвоения студентом учебной программы по дисциплине, выполнения практических, контрольных, реферативных работ, методических проектов и разработок.

Результат сдачи зачета по дисциплине оценивается как итог деятельности студента в семестре, а именно - по посещаемости лекций, результатам работы на практических (лабораторных) занятиях, выполнения самостоятельной работы (портфолио студента). При этом допускается пропуск не более 20% занятий, с обязательной отработкой пропущенных практических (лабораторных) занятий. Студенты, у которых количество пропусков, превышает установленную норму, не выполнившие все виды работ и неудовлетворительно работавшие в течение семестра, проходят собеседование с преподавателем, который опрашивает студента на предмет выявления знания основных положений дисциплины

Оценки «зачет» заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой.

Оценка «незачет» выставляется студенту, обнаружившему значительные пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «незачет» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа ;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

### 5.1 Учебная литература:

1. Теория и методика обучения химии: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. О.С. Габриеляна. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 384 с. – ISBN 978-5-7695-5298-4.

2. Минченков Е.Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 496 с. – ISBN 978-5-8114-1945-6. (ЭБС https://e.lanbook.com/book/71723#book_name).
3. Минченков Е.Е. Общая методика преподавания химии: Учебное пособие. – М.: «Лаборатория знаний», 2020. – 597 с. - ISBN 978-5-00101-852-0.
4. Зайцев О.С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 1999. - 384 с. - ISBN
5. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Г.М. Чернобельская. - М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2000. - 336 с. – ISBN 5-691-00492-1.
6. Полосин В.С., Прокопенко В.Г. Практикум по методике преподавания химии: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. «Химия». - М.: Просвещение, 1989. - 224 с. – ISBN 5-09-000923-6.

**5.2 Периодическая литература:**

1. Научно-теоретический и методический журнал "Химия в школе".
2. Научно-теоретический и методический журнал "Информатика и образование"
3. Учительская газета

**5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

**Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» https://urait.ru/
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
4. ЭБС «ЛАНЬ» https://e.lanbook.com

**Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) http://webofscience.com/
2. Scopus http://www.scopus.com/
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) http://www.elibrary.ru/
5. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action
6. "Лекториум ТВ" http://www.lektorium.tv/
7. Университетская информационная система РОССИЯ http://uisrussia.msu.ru

**Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

**Ресурсы свободного доступа:**

1. Федеральный портал "Российское образование" http://www.edu.ru/;
2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" http://window.edu.ru/;
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/ .
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/);
5. Образовательный портал "Учеба" http://www.ucheba.com/;

**Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения http://moodle.kubsu.ru
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций http://mschool.kubsu.ru/
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий http://mschool.kubsu.ru;
4. Электронный архив документов КубГУ http://docspace.kubsu.ru/
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" http://icdau.kubsu.ru/

## 6.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Необходимо ознакомиться с федеральным перечнем учебников и пособий, рекомендованных к использованию в общеобразовательных учреждениях и знать особенности структурирования материала основных содержательных линий.

По дисциплине «Методика обучения химии» предусмотрено проведение аудиторных занятий в форме лекций и лабораторных работ. Лекция предполагает передачу в структурированной форме систематизированной информации большого объёма. Посещение и конспектирование лекции студентами обязательно, так как способствует формированию общих подходов и принципов усвоения содержания данной дисциплины, содействует активизации мышления, нацеливает на дальнейшую самостоятельную познавательную деятельность.

Выполнению лабораторной работы предшествует беседа, краткий опрос студентов, обсуждение дискуссионных вопросов изучаемой темы. В процессе выполнения лабораторной работы углубляются научно-теоретические знания, вырабатываются практические умения: планирование и организация педагогической деятельности (деловая игра) подготовка и проведение демонстрационного и ученического эксперимента, упражнения в контролирующей деятельности, анализ педагогических ситуаций и т.д.. Применяются различные технологии проведения лабораторных занятий, сочетающие индивидуальную, групповую и коллективную формы деятельности и обсуждения полученных результатов.

Важнейшим этапом освоения дисциплины является самостоятельная работа. Информация по формам самостоятельной работы, сроках выполнения и формах отчетности представлена в таблице.

**О**рганизация процесса самостоятельной работы

| № | Наименование раздела | Формы самостоятельной работы | Сроки выполнения (неделя) | Форма отчетности |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Введение. Методика преподавания химии как наука и как учебная дисциплина | Изучение учебно-методической литературы, подготовка докладов, рефератов | 1-2 | Доклады, рефераты |
| 2 | Актуализация основных понятий, концепций дидактики химии. Современные требования к результатам обучения | Повторение основных понятий и концепций курса «Дидактика химии», изучение новой нормативной докментации и разработка дидактических материалов на её основе | 2-4 | Участие в беседе об использовании нормативной документации в деятельности учителя и условиях обеспечения выполнения требований к результатам обучения. Тест |
| 3 | Общие основы процесса обучения химии | Освоение представлений об общей модели процесса обучения химии и управлении этим процессом | 3-5 | Схема взаимосвязи основных принципов обучения, используемых в преподавании химии. Классификация средств обучения химии |
| 4 | Методические системы и технологии обучения химии | Работа с учебной и методической литературой, проектирование педагогической деятельности | 6-17 | Дидактические материалы, планы, проекты |
| 5 | Содержание химического образования и построение курсов химии | Анализ содержания учебников химии (в соответствии с федеральным перечнем) | 8-17 | Блок-схемы логической структуры курсов химии. Распределение химического эксперимента и типов химических задач в курсах химии основной и средней школы |
| 6 | Методические основы формирования химического языка и основных химических понятий | Календарно-тематическое проектирование учебного материала. Моделирование уроков химии различного типа (индивидуально) | 10-13 | Проверка и обсуждение разработок. Апробация и анализ проектов на практических занятиях |
| 7 | Важнейшие этапы и особенности формирования систем понятий о веществе, химическом элементе, химической реакции | Освоение системы контроля обучения и оценки его качества в процессе разработок контролирующих материалов, тренингов, ролевых игр | 13-14 | Разработки контролирующих материалов, оценочная деятельность в ролевых играх |
| 8 | Изучение важнейших теоретических концепций химии | Изучение учебно-методической литературы и учебников Подготовка докладов. Составление аннотаций педагогических технологий | 14-15 | Индивидуальные проекты изучения тем, блоков содержания в рамках определенной технологии |
| 9 | Изучение органических веществ | Работа с методической литературой. Освоение методик преподавания органической химии. Выявление проблем в | 15-16 | Устные сообщения, индивидуальные и групповые разработки. Системы учебно-познавательных задач, |

| № | Наименование раздела | Формы самостоятельной работы | Сроки выполнения (неделя) | Форма отчетности |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | методике изучения органических веществ. | | связанных с управлением процессом изучения органической химии |
| 10 | Методика формирования и развития системы химико-технологических понятий и опыта практического обращения с веществами, которые наиболее часто используются в повседневной жизни | Работа с учебно-методической литературой. Разработка проектов уроков с использованием химического эксперимента, уроков-исследований. Подготовка к проведению занимательных опытов по химии | 16-17 | Апробация и анализ проектов на практических занятиях. Индивидуальный контроль. Контрольная работа (тест по организации химического эксперимента и решению дидактических задач). Инструктивные карточки к занимательным опытам |

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## 7.Материально-техническое обеспечение по дисциплине

| Наименование специальных помещений | Оснащенность специальных помещений | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|---|---|---|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: интерактивная доска SMART Board, короткофокусный интерактивный проектор, ноутбук, меловая доска (ауд 322С). | Microsoft Windows, Microsoft PowerPoint |
| Учебная аудитория для проведении занятий семинарского и лабораторного типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: интерактивная доска SMART Board, короткофокусный интерактивный проектор, ноутбук, меловая доска. Оборудование, предназначенное для проведения практических и лабораторных работ по учебной дисциплине «Методика обучения химии», методические пособия, учебники по химии, сборники задач по химии, руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии, экранно-звуковыми пособия, интерактивной доской, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием, | Microsoft Windows, Microsoft PowerPoint Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), ACD Labs Chemsketch freeware, Free Pascal |

| Наименование специальных помещений | Оснащенность специальных помещений | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|---|---|---|
| | реактивами для химического эксперимента в соответствии с требованиями к оснащению образовательного процесса на основе федерального компонента ГОС общего образования по химии (для основной средней школы, базового и профильного уровней полной средней школы). (ауд. 422С). | |

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|---|---|---|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки) | Мебель: учебная мебель<br>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi) | Microsoft Windows, Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.431С) | Мебель: учебная мебель<br>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет | Microsoft Windows, Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), |