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.
«28» мая 2021 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

# Б1.В.01 ДИДАКТИКА ХИМИИ В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки - 04. 03.01 Химия

Направленность (профиль) - органическая и биоорганическая химия

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** ДИДАКТИКА ХИМИИ В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 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 «Дидактика химии в системе общего и профессионального образования» 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 освоения дисциплины (модуля)

### 1.1 Цель освоения дисциплины

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной образовательной программой бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 – Химия и потребностями рынка труда Краснодарского края выпускник должен быть подготовлен не только к профессиональной научной и производственной деятельности, но и педагогической деятельности в системе общего и профессионального образования. В связи с этим **целью дисциплины является обеспечение профессионально-дидактической подготовки будущих специалистов, способных квалифицированно осуществлять предметное обучение и воспитание учащихся традиционных и инновационных общеобразовательных и профессиональных учреждений в постоянно меняющихся условиях образовательной среды.**

### 1.2. Задачи дисциплины

Формирование готовности

- формулировать общие, специфические и частные задачи химического образования;
- осуществлять отбор и реализацию содержания учебного материала по химии в соответствии с целями и задачами химического образования с учётом важнейших его функций, а также особенностями учебных заведений, учебных групп, отдельных учащихся;
- структурировать содержание обучения химии в разнообразные типы и формы учебных занятий;
- выбирать и реализовывать в процессе современной технологии обучения химии оптимальные традиционные и инновационные методы, средства и формы воспитания, развития и образования обучаемых;
- проектировать и использовать различные условия обучения (учебно-материальные, санитарно-гигиенические, эргономические, морально психологические, экономические и др.);
- организовывать в соответствии с научной организацией труда познавательную деятельность обучаемых, собственную педагогическую деятельность преподавателя химии, а также лаборанта, работу учебного кабинета;
- воспитывать у учащихся в процессе обучения химии патриотизм, гуманность, потребность в познании и труде, ценностное отношение к материальной и духовной культуре, к природе, творческую активность;
- оценивать результаты обучения химии: уровни сформированности химических знаний, специфических предметных умений и ценностных отношений к химической науке, к химическому образованию, к природе, к химической технологии, к химическому производству и другим объектам.

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

Дисциплина «Дидактика химии в системе общего и профессионального образования» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет

Дисциплина базируется на знании предметов обязательной части Блока 1: «Организационное поведение», «Психология», «История и методология химии», «Неорганическая химия», «Органическая химия», она также тесно связана с математикой, информатикой, физикой, экологией и в соответствии с учебным планом предшествует курсу «Методика обучения химии»

**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 приемы воспитательной работы |
| | 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 активность и др., использовать материал химии для профессионального самоопределения учащихся |
| | 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 цели и задачи химического образования, основные принципы научной организации педагогической деятельности; функции преподавателя химии (программно-проектировочная, информационно-содержательная организационная, мобилизационная, коммуникативная, управленческая, воспитывающая, развивающая, корректировочно-гностическая, исследовательская, результативно-оценочная), нормативную базу процесса обучения: ФГОС и их функции; основные компоненты химического образования, программы дисциплины; предметные и метапредметные результаты освоения ООП, структуру содержания курсов химии, принципы отбора содержания отдельных занятий, традиционные |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| | и инновационные методы и средства обучения, технику и методику школьного химического эксперимента, требования охраны труда в кабинете химии, правила безопасного выполнения химических опытов и хранения химических реактивов |
| | Умеет формулировать образовательные цели на всех уровнях образовательного процесса, планировать учебный процесс, выбирать и реализовывать типовые образовательные программы, осуществлять отбор содержания и разрабатывать конспекты отдельных занятий с использованием разнообразных методов и средств обучения химии, внедрять в образовательный процесс инновационные технологии, профессионально проводить демонстрационный химический эксперимент и организовывать ученический эксперимент |
| | Владеет способностью интегрировать знания теоретических основ фундаментальных разделов химии с практикой обучения химии |
| **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 систему организационных форм обучающего процесса, современные требования к образовательным занятиям (урочным, лекционным, факультативным, домашним, дополнительным и т.д.), разнообразные типы уроков и их структуры, методы и приемы активизации учебной деятельности, требования к качеству химических знаний, систему контроля и учета знаний и умений по химии |
| | Умеет ставить цели и задачи, структурирующие и организующие деятельность учащихся на каждом из этапов учебного занятия, организовывать разнообразную самостоятельную работу (копирующую, эвристическую, исследовательскую, фронтальную, групповую, индивидуальную и т.п.), использовать готовые и самостоятельно изготовленные учебно-наглядные пособия, дидактические материалы, приемы дифференцированного, проблемного, алгоритмического, модульного обучения, формулировать критерии оценочной деятельности, корректировать, контролировать, учитывать и оценивать знания и предметные умения, анализировать собственные уроки и уроки коллег |
| | Владеет дидактическими принципами планирования, отбора и структурирования материала по различным организационным формам обучения;<br>методами организации деятельности учащихся; |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| | приёмами коррекции, контроля учёта, диагностики знаний, умений, владений учащихся, анализа педагогической деятельности, методами организации индивидуальной и совместной деятельности учащихся, направленной на решение поставленных целей и задач |

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 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

| Вид учебной работы | | Всего часов | Семестры (часы) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 5 | ___ | | |
| **Контактная работа, в том числе:** | | | | | | |
| **Аудиторные занятия (всего):** | | **68** | **68** | | | |
| Занятия лекционного типа | | 16 | 16 | - | - | - |
| Лабораторные занятия | | 52 | 52 | - | - | - |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия) | | - | - | - | - | - |
| **Иная контактная работа:** | | | | | | |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | | 6 | 6 | | | |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | | 0,2 | 0,2 | | | |
| **Самостоятельная работа, в том числе:** | | | | | | |
| Курсовая работа | | - | - | - | - | - |
| Проработка учебного (теоретического) материала | | 16 | 16 | - | - | - |
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций, демонстрационного и ученического эксперимента, проектирование педагогической деятельности) | | 36 | 36 | - | - | - |
| Реферат | | 6 | 6 | - | - | - |
| Подготовка к текущему контролю | | 11,8 | 11,8 | - | - | - |
| **Контроль:** | | | | | | |
| Подготовка к экзамену | | | | | | |
| **Общая трудоемкость** | **час.** | **144** | **144** | **-** | **-** | **-** |
| | **в том числе контактная работа** | **74,2** | **74,2** | | | |
| | **зач. ед** | **4** | **4** | | | |

**2.2 Структура дисциплины.**

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма)

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | СРС |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Введение. Дидактика химии как наука и учебная дисциплина | 4 | 2 | - | - | 2 |
| 2 | Дидактика химии: становление и развитие | 2 | - | - | - | 2 |
| 3 | Химическое образование как дидактическая система | 4 | 2 | - | - | 2 |
| 4 | Содержание химического образования | 20 | 2 | - | 8 | 10 |
| 5 | Методы химического образования | 20 | 4 | - | 12 | 4 |
| 6 | Средства химического образования | 18 | | - | 8 | 10 |
| 7 | Организация и управление в химическом образовании | 22 | 2 | - | 12 | 8 |
| 8 | Качество химического образования: анализ, контроль, оценка | 18 | 2 | - | 8 | 8 |
| 9 | Современные технологии в химическом образовании | 12 | 2 | - | 2 | 8 |
| 10 | Дидактический эксперимент в химическом образовании | 6 | - | - | 2 | 4 |
| | *Итого по дисциплине:* | 126 | 16 | - | 52 | 58 |
| | *Контроль самостоятельной работы (КСР)* | 6 | | | | |
| | *Промежуточная аттестация (ИКР)* | 0,2 | | | | |
| | *Подготовка к текущему контролю* | 11,8 | | | | |
| | *Общая трудоемкость по дисциплине* | 144 | | | | |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары,ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

| № раздела | Наименование раздела | Содержание раздела | Форма текущего контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Введение. Дидактика химии как наука и учебная дисциплина | Цели и задачи учебного курса дидактики химии. Современные проблемы обучения и преподавания. Сходство и различие между наукой и учебной дисциплиной; дидактика химии как наука (объект, предмет, задачи, функция, сущность, методология и методы исследования); связь дидактики химии с другими науками; Дидактика химии как учебная дисциплина в вузе, её роль, содержание, структура; требования к химико-дидактической подготовке студентов. | Устный опрос |
| 1 | Становление и развитие дидактики химии | М.В. Ломоносов - основоположник дидактики химии; вклад отечественных и зарубежных ученых в теорию и методику химического образования; развитие дидактики химии на современном этапе образования. | Рефераты доклады |
| 2 | Химическое образование как дидактическая система | Понятия: система, образование, профессионализация, дидактическая система, структурные и функциональные компоненты системы "химическое образование", дидактическая модель обучения химии, структура процесса учения, дидактические принципы в химическом образовании. Функции и цели химического образования | Устный опрос, упражнения по целеполаганию (формулирование общих и частных задач обучения и развития |
| 3 | Содержание химического образования | Модель специалиста и содержание обучения. Зависимость содержания обучения от целей обучения. Системный подход к определению содержания обучения. Построение курса химии на основе переноса системы науки на систему обучения. Влияние межнаучных связей на содержание учебной дисциплины. Блоки содержания как элементы системы обучения. Специфические особенности преподавания курсов общей, неорганической, органической и других ветвей химии. Анализ содержания важнейших учебников химии для средней и высшей школы. | Проверка письменных индивидуальных и групповых заданий |
| 4 | Методы химического образования | Понятия: методы обучения, методы обучения химии, методы химического образования. Классификации методов обучения химии. Многоуровневый интегративный подход при выборе и реализации методов. Общелогические и общепедагогические методы в обучении химии. Специфические методы в химическом образовании: химический эксперимент, решение химических задач. Методы воспитания и методы развития в химическом образовании. | Коллоквиум Индивидуальные задания, доклады |
| 5 | Средства химического образования | Сущность, классификация средств химического образования. Формы познавательных заданий как образовательных средств. познавательные задания в формировании мотивации учения. Химический язык и химический эксперимент как специфические средства обучения химии. Типология познавательных задач. Дидактический материал как средство обучения химии. Интегративный подход к реализации образовательных | Проверка письменных индивидуальных разработок дидактических материалов |

| № раздела | Наименование раздела | Содержание раздела | Форма текущего контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | средств. Дидактические возможности ТСО и оценка эффективности их применения. | |
| 6 | Организация и управление в химическом образовании | Понятия: организация и управление. Общие формы организации химического образования. Организация учебно-познавательной деятельности и её активизация. Урок как главная организационная форма в школе: структура, типология, подготовка, наблюдение и анализ уроков. Лекционно-семинарская форма организации обучения. Лабораторный практикум и его роль в обучении химии. Внеурочная работа по химии. Особенности организации обучения в условиях профилизации среднего общего образования. Познавательные задачи как организационно- управленческое средство. | Проверка и анализ индивидуальных разработок |
| 7 | Качество химического образования: анализ, контроль, оценка | Понятия: качество, качество химического образования, Интегративная методика анализа качества химического образования в соответствии с требованиями к результатам обучения. Контроль и учет знаний, умений. Оценка качества химического образования. Основы тестологии. Типы тестов по химии | Тренинги оценочной деятельности, разработки контролирующих материалов |
| 8 | Современные технологии в химическом образовании | Понятия "педагогическая технология", методика, методическая система. Педагогические технологии в предметном обучении. Образовательная технология и её особенности Технология интегративного обучения и интегративная образовательная технология, контрольно-корректирующая технология, интегральная технология. Особенности технологии проблемного обучения, технология адаптивного обучения. | Проверка индивидуальных методических разработок тем |
| 9 | Дидактический эксперимент в химическом образовании | Дидактический эксперимент, его сущность и объект; роль и функции; место в системе методов исследования; специфичность дидактического эксперимента как метода; задачи, типы и виды дидактического эксперимента; технология дидактического эксперимента | Проектирование педагогического эксперимента |

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

| № | Наименование раздела | Наименование лабораторных работ | Форма текущего контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Химическое образование как дидактическая система. Содержание химического образования | -Содержание школьного химического образования. Государственные образовательные стандарты. Требования к результатам обучения. Примерные и рабочие программы курсов химии.<br>Учебник химии как обучающая система. Анализ, приемы структурирования химического содержания. Линейное и концентрическое построение курсов химии. | Проверка письменных разработок, оценивание участия в дискуссии. |
| 2 | Методы химического образования.<br>Средства химического образования | - Химический кабинет школы. Система учебного оборудования. Обеспечение требований ТБ при работе в школьном химическом кабинете.<br>- Демонстрационный эксперимент по химии. Техника и методика демонстрирования химических опытов.<br>- Организация и проведение лабораторных опытов и практических работ. | Тест<br><br>Анализ и оценивание деятельности студентов по планированию и |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - Развивающий эксперимент в школьном курсе химии. Организация и проведение разноуровневых практических работ.<br>- Решение экспериментальных задач. Техника и методика проведения занимательных опытов по химии.<br>- Задачный подход к обучению химии. Общие вопросы методики обучения решению задач по химии. Системы задач в практике обучения химии.<br>- Методы обучения учащихся решению расчетных и качественных задач школьного курса химии | апробации фрагментов занятий с использованием химического эксперимента.<br>Деловые игры.<br><br>К.р.: Решение и методический анализ задач. |
| 3 | Организация и управление в химическом образовании | Организационные формы обучения<br>- Организационные схемы занятий различных типов. Анализ и структурирование химического содержания уроков различных типов.<br>- Апробация проектов уроков. Методический анализ урока химии.<br>- Деловые игры: педагогическая деятельность в различных условиях ( формы, методы, средства уровни обучения)<br>- Внеклассная работа по химии | Анализ дидактических разработок студентов и их деятельности в процессе деловых игр. |
| 4 | Качество химического образования: анализ, контроль оценка | - Контроль и оценка результатов обучения химии. Разработка дидактических материалов для различных форм и видов контроля. Проверка контрольных работ по элементам знаний. Упражнения в оценочной деятельности. | Анализ результативно-оценочной деятельности студентов |

### 2.3.3 Примерная тематика курсовых работ

(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 | Самостоятельное изучение разделов. | 1. Минченков Е.Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 496 с.<br>2. Пак М.С. Дидактика химии: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений/ М.С.Пак.– М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2004.– 315с.<br>4. Научно-теоретический и методический журнал "Химия в школе". 2000-2019 г |
| 2 | Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, изучение методической литературы, подготовка к лабораторным занятиям, деловым играм) | 1. Стороженко Т.П. Методические указания для организации самостоятельной работы по учебной дисциплине: "Дидактика химии в системе общего и профессионального образования" (электронный вариант). Утверждены кафедрой общей, неорганической химии и ИВТ в химии, протокол №13 от 14.05.2019 г.<br>2. Пак М.С. Дидактика химии: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений/ М.С.Пак.– М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2004.– 315с.<br>3. Научно-теоретический и методический журнал "Химия в школе". 2000-2017 г.<br>4. Ерыгин Д.П., Шишкин Е.А. Методика решения задач по химии.Учеб.пособие для студ. пед. ин-тов по биол. и хим. спец.-М.:Просвещение,1989.-176 с.<br>5. Штремплер Г.П., Хохлова А.И. Методика решения задач по химии. 8-11 кл. - М.: Просвещение, 2000. |
| 3 | Проектирование педагогической деятельности. | 1. Минченков Е.Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 496 с.<br>2. Учебники по химии 8-11 классы (профильный и базовый уровни). |

| № | Вид СРС | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | | 3. Примерные программы по учебным предметам. Химия. 8-9 классы, 10-11 классы. – М. : Просвещение, 2010. |
| 4 | Подготовка докладов, рефератов, презентаций. | 1. Методические рекомендации по написанию рефератов, утвержденные кафедрой, протокол №13 от 14.05.2019 г.<br>2. Электронные источники информации |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) могут быть предоставлены 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, применяемые при освоении дисциплины

Для формирования профессиональных компетенций в процессе освоения курса 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 лекционном курсе. 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 лиц с ограниченными возможностями здоровья используются адаптивные образовательные технологии, позволяющие индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности, предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

## 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Дидактика химии в системе общего и профессионального образования».

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.

**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 приемы воспитательной работы | Устный опрос по теме | Вопрос на зачете 1-6, 44 |
| | | 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 активность и др., использовать материал химии для профессионального самоопределения учащихся | Индивидуальные дидактические разработки, доклады, сообщения, деловая игра | Ситуационные задания |
| | | 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 | - |
| 2 | ИПК-7.1. Осуществляет педагогическую деятельность в рамках программ основного общего образования, среднего общего образования и среднего профессионального образования | Знает цели и задачи химического образования, основные принципы научной организации педагогической деятельности; функции преподавателя химии (программно-проектировочная, информационно-содержательная организационная, мобилизационная, коммуникативная, управленческая, воспитывающая, развивающая, корректировочно-гностическая, исследовательская, результативно-оценочная), нормативную базу процесса обучения: ФГОС и их функции; основные компоненты химического образования, программы дисциплины; предметные и метапредметные результаты освоения ООП, структуру содержания курсов химии, принципы отбора содержания отдельных занятий, традиционные и инновационные методы и средства обучения, технику и методику школьного химического эксперимента, требования охраны труда в кабинете химии, правила безопасного выполнения | 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 7-30 |

| № 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 |
| | | химических опытов и хранения химических реактивов | | |
| | | Умеет формулировать образовательные цели на всех уровнях образовательного процесса, планировать учебный процесс, выбирать и реализовывать типовые образовательные программы, осуществлять отбор содержания и разрабатывать конспекты отдельных занятий с использованием разнообразных методов и средств обучения химии, внедрять в образовательный процесс инновационные технологии, профессионально проводить демонстрационный химический эксперимент и организовывать ученический эксперимент | Проведение демонстрационных опытов<br>Упражнения в организации ученического эксперимента и коллективные обсуждения результатов<br>Контрольная работа | Ситуационные задания |
| | | Владеет способностью интегрировать знания теоретических основ фундаментальных разделов химии с практикой обучения химии | Деловая игра (проведение фрагментов занятий по разработанным проектам) | Дидактические разработки |
| 3 | ИПК-8.1. Осуществляет организационно-методическое сопровождение образовательного процесса по программам основного общего образования, среднего общего образования и среднего профессионального образования | Знает систему организационных форм обучающего процесса, современные требования к образовательным занятиям (урочным, лекционным, факультативным, домашним, дополнительным и т.д.), разнообразные типы уроков и их структуры, методы и приемы активизации учебной деятельности, требования к качеству химических знаний, систему контроля и учета знаний и умений по химии | Устный опрос<br>Доклады, проекты уроков различных типов<br>Отчеты по дидактическим разработкам | Вопрос на зачете<br>31-50 |
| | | Умеет ставить цели и задачи, структурирующие и организующие деятельность учащихся на каждом из этапов учебного занятия, организовывать разнообразную самостоятельную работу (копирующую, эвристическую, исследовательскую, фронтальную, групповую, индивидуальную и т.п.), использовать готовые и самостоятельно изготовленные учебно-наглядные пособия, дидактические материалы, приемы дифференцированного, проблемного, алгоритмического, модульного обучения, формулировать критерии оценочной деятельности, корректировать, контролировать, учитывать и оценивать знания и предметные умения, анализировать собственные уроки и уроки коллег | Деловая игра (проведение уроков различных типов и их анализ)<br>Контрольно-оценочная деятельность (упражнения во взаимооценке и самооценке ответов)<br>Реферат | Ситуационные задания |
| | | Владеет дидактическими принципами планирования, отбора и структурирования материала по различным организационным формам обучения, методами организации деятельности учащихся, приёмами коррекции, контроля учёта, диагностики знаний, | Портфолио разработок (фрагменты программ, проекты уроков, воспитательных | Дидактические разработки |

| № 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 |
| | | умений, владений учащихся, анализа педагогической деятельности, методами организации индивидуальной и совместной деятельности учащихся, направленной на решение поставленных целей и задач | мероприятий, дидактических материалов и т.п.) Тест | |

**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:**

**Дидактические разработки**

1. Составьте годовой календарный план изучения химии в ..... классе.
2. Изготовьте памятку "Цели урока (лекции, практического занятия)".
3. Сформулируйте цели (познавательные, воспитывающие, развивающие) занятия на тему ..... .
4. Разработайте систему заданий (упражнения, вопросы, алгоритмические и эвристические предписания, тесты, дифференцированные задания, химические задачи и др.) с целью закрепления знаний и умений по теме ....
5. Разработайте различные виды дидактического материала, необходимые для контроля и учёта знаний и умений.
6. Составьте развёрнутый план и конспект урока.
7. Разработайте разнообразные химические диктанты (цифровые, графические, символьные).
8. Подготовьте варианты контрольных работ (в том числе и кратковременных).
9. Изготовьте карточку "Физические величины в химии", необходимую для формирования расчётных умений.
10. Составьте варианты заданий для дополнительной работы с сильными и слабыми учащимися (уровни А,Б,С) в форме сообщений, изготовления приборов, решения задач и т.п.
11. Разработайте (и прорепетируйте) методику (и технику) демонстрационного химического эксперимента к уроку (лекции) на тему "......".
12. Разработайте и прорепетируйте
- методику лабораторной работы на тему ".... ";
- методику инструктажа к практическому занятию на тему "...";
- методику применения разнообразных средств наглядности;
- актуализацию знаний и умений на уроке перед изучением темы "....";
- фрагменты изучения нового материала по теме "....";
- фрагмент урока по закреплению изученного материала.
13. Составьте список оборудования, реактивов, материалов к уроку по теме "...".
14. Руководствуясь приведённой ниже инструктивной картой, составьте цикл задач трех уровней сложности:

А – тренировочные задачи в одно действие;

Б - задачи, соответствующие обязательному минимуму содержания образования;

В - задачи более высокого уровня сложности по указанной преподавателем теме.

*Инструктивная карта по составлению расчетных задач с прикладным содержанием*

- *Выберите практически значимый факт, связанный с изучаемыми веществами или реакциями.*
- *Запишите формулу вещества или уравнение реакции.*
- *Выберите тип задачи.*
- *Согласно выбранному типу задачи укажите в краткой форме числовые данные и вопрос задачи.*
- *По краткой записи условия составьте текст задачи с использованием опорных слов для данного типа задачи.*
- *Решите задачу, запишите ответ.*
- *Напишите текст задачи на одной стороне дидактической карточки, а краткую запись условия, решение и ответ – на другой стороне.*

**Экспериментальная контрольная работа**

Цель: Проверка освоения методики организации химического эксперимента.

Вид химического эксперимента – решение экспериментальных задач.

**Примеры задач:**

1. Определите с помощью одного реактива, под каким номером в пробирках находятся хлорид натрия, бромид натрия и йодид натрия. Составьте уравнения реакций и объясните их сущность.
2. Из выданных в твердом виде сульфата меди, карбоната кальция, магния и растворов соляной кислоты, гидроксида натрия получить не менее двух веществ, относящихся к разным классам неорганических соединений.
3. Опытным путем доказать взаимное влияние атомов в молекуле фенола.
4. Докажите опытным путём, что выданное вам кристаллическое вещество – органическое.

**Задания**:

-Составить план проведения урока-исследования по теме: «Решение экспериментальных задач по химии».

Решить задачу экспериментально.

Составить карту для пошагового контроля экспериментальных умений и навыков учащихся.

Оформить отчет о выполненной работе (с обязательным выделением этапов исследовательской деятельности учащихся: постановки проблемы, построения гипотезы, проектирования опыта для проверки гипотезы, составления плана эксперимента, проведения эксперимента, оформления полученных результатов, формулирования и обоснования ответа.

**Тесты по методике школьного химического эксперимента**

**Пример теста по теме: «Школьный кабинет химии».**

1. Правилами безопасности в лаборатории предусмотрено раздельное хранение несовместимых веществ. Несовместимость выражается в том, что при их случайном соприкосновении могут происходить различные реакции. Условно эти процессы разделяют на три группы:

Группа Процесс Взаимодействующие вещества

1 Образование веществ, поддерживающих горение _____

2 Образование веществ с экзотермическим эффектом _____

3 Образование взрывоопасных или ядовитых веществ _____

Предложите пары веществ для каждой группы процессов.

2. Из реактивов: бром, кристаллический йод, красная кровяная соль, желтая кровяная соль, хлорид натрия, карбонат калия, дихромат калия, хлорид алюминия, этиловый спирт, роданид калия, хлорид бария – в сейфе хранят_____

3. Твёрдые щелочи гигроскопичны, а также поглощают из воздуха_____

(1) $H_2$ (3)$CO_2$

(2) $O_2$ (4) $N_2$

При этом образуются соответствующие _____по реакции _____.

4. Доказать, что водород легче воздуха, можно с помощью мыльных пузырьков. Для этого на трубку аппарата Кипа, заряженного для получения водорода, надевают аллонж, внутрь которого вставлен комочек ваты. Это делают для того чтобы _____, так как _____.

(1) ток водорода был равномерным

(2) в аллонж не попал воздух

(3) мыльный раствор не попал в аппарат Кипа

(4) капли кислоты, захватываемые водородом, задерживались ватой и не попадали в мыльный раствор.

5. Пламя может быть потушено одним из следующих способов:

А – удалением горючего материала;

Б – прекращением доступа кислорода к горящему материалу;

В – охлаждением горящего вещества ниже температуры его воспламенения.

Огнетушители заряженные гидрокарбонатом натрия, работают по способу_____

(1) А (3) В

(2) Б (4) Б и В

**Задания в форме решения педагогических ситуаций**

1. На основании уравнения реакции между карбонатом кальция и соляной кислотой составьте все возможные варианты расчетных задач по уравнениям химических реакций.

2. Составьте облегченный и усложненный варианты задачи: *В воде массой 254 г растворен хлороводород объёмом 89,6 л (н.у.). Определить массовую долю НС! в полученном растворе.*

3. Составьте комбинированную задачу, в которой будут присутствовать 2 или 3 типа расчетных задач.

4. Для проведения химического опыта учителю химии требуется раствор гидроксида натрия объёмом 50 мл с молярной концентрацией 0,25 моль/л. Как бы вы на месте учителя приготовили такой раствор?

5. Молодой учитель химии приготовил к пратической работе растворы солей: йодида натрия, хлорида натрия, карбоната натрия и забыл приклеить этикетки на склянки с растворами. Как бы вы на его месте определили, какое вещество находится в каждой склянке? Ответ подтвердите уравнениями реакций.

6. Ученики получают водород действием раствора соляной кислоты на цинк. Чем учитель может заменить цинк, если он отсутствует? Ответы подтвердите химическим экспериментом.
7. Учащиеся на уроках химии в своих формулировках часто допускают ошибки или неточности. Как бы вы на месте учителя химии исправили следующие выражения учеников: «запишем реакцию получения водорода», «углерод встречается в живой природе», «соль содержит металл и кислотный остаток», «кислород всегда проявляет валентность 2».
8. Как бы вы на месте учителя химии распределили следующие задания по степени сложности:
- Составьте формулы двух структурных изомеров $C_5H_{10}$. Назовите оба вещества;
- Составьте формулы всех структурных изомеров бутена-2;
- У каких веществ из предыдущего задания могут быть геометрические изоме ры (цис-, транс-)? Приведите формулы изомеров.
9. Руководствуясь приведённой ниже инструктивной картой, составьте цикл задач трех уровней сложности:

А – тренировочные задачи в одно действие;

Б - задачи, соответствующие обязательному минимуму содержания образования;

В - задачи более высокого уровня сложности по указанной преподавателем теме.

*Инструктивная карта по составлению расчетных задач с прикладным содержанием*

- *Выберите практически значимый факт, связанный с изучаемыми веществами или реакциями.*
- *Запишите формулу вещества или уравнение реакции.*
- *Выберите тип задачи.*
- *Согласно выбранному типу задачи укажите в краткой форме числовые данные и вопрос задачи.*
- *По краткой записи условия составьте текст задачи с использованием опорных слов для данного типа задачи.*
- *Решите задачу, запишите ответ.*
- *Напишите текст задачи на одной стороне дидактической карточки, а краткую запись условия, решение и ответ – на другой стороне.*

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

**Вопросы для подготовки к зачёту**

1.Функции и цели химического образования.

2.Анализ и обоснование содержания курса химии в общеобразовательной школе.

3.Формирование химической картины природы в школьном курсе химии.

4.Система школьного химического образования. Государственный образовательный стандарт по химии. Требования к современному обучению химии.

5.Программы по химии. Основные компоненты структура и общая характеристика программ.

6. Воспитание учащихся в процессе химического образования.

7.Методы обучения химии. Взаимосвязь методов обучения химии с методами химической науки.

8.Общелогические методы в химическом образовании.

9.Развивающее обучение химии. Приведите примеры использования содержания курса химии при формировании приемов анализа, сравнения, обобщения, выделения главного.
10.Общепедагогические методы в химическом образовании.
11.Проблемное обучение химии как средство развития учащихся. Выявление учебных проблем в содержании предмета химии. Деятельность учителя и учащихся в условиях проблемного обучения. Способы создания проблемных ситуаций.
12.Использование дифференцированного подхода в обучении химии как средство развивающего обучения.
13.Пути активизации познавательной деятельности учащихся при обучении химии.
14.Характеристика разнопрофильного обучения. Особенности преподавания химии в классах естественно-научного, гуманитарного, математического профиля.
15.Исследовательский метод изучения химии.
16.Теория эвристического обучения и ее применение при обучении химии.
17.Характеристика и способы реализации модульного обучения химии.
18.Словесно-наглядно-практические методы обучения химии. Их дидактические особенности.
19.Применение индуктивного и дедуктивного подходов при обучении химии.
20. Объяснительно-иллюстративный метод обучения химии.
21.Методика разработки и использования на уроке химии дидактических игр. Виды и формы дидактических игр по химии.
22.Демонстрационный эксперимент по химии. Требования к нему. Методика демонстрирования химических опытов.
23.Интегративно-модульные карточки как средство обучения химии.
24.Управление познавательной деятельностью учащихся при разных сочетаниях слова учителя с наглядностью и экспериментом.
25.Ученический эксперимент по химии. Виды, методика планирования, подготовки и проведения. Развивающий эксперимент. Проблемный эксперимент.
26.Методика выбора и использования различных средств наглядности при изучении химии в зависимости от характера содержания и возрастных особенностей учащихся.
27.Методика использования в обучении химических задач. Место задач в курсе химии и в учебном процессе. Решение и методический анализ задач.
28.Познавательное значение и основные функции химического эксперимента в процессе обучения химии.
30.Химический кабинет школы. Требования к оборудованию кабинета и соблюдению правил техники безопасности.
31.Система проверки знаний и умений учащихся по химии.
32.Критерии оценки знаний, умений и навыков учащихся по химии.
33.Способы устной проверки знаний и умений и критерии их оценки.
34.Зачет как одна из форм организации контроля знаний, умений и навыков учащихся по химии.
35.Тест как инструмент измерения качества знаний.
36.Рейтинговая система контроля знаний при обучении химии.
37.Оценивание результатов деятельности учащихся полученных в процессе обучения химии. Проверка обученности учащихся на основании Государственного Стандарта.
38.Методы письменной проверки результатов обучения химии.
39.Экспериментальная проверка результатов обучения.

40.Учебник химии как обучающая система. Роль и место учебника в учебном процессе. Отражение в учебнике содержание предмета и организации учебной деятельности учащихся.
41.Формы организации химического образования. Урок как главная организационная форма в обучении химии. Классификация уроков. Типы и структура уроков.
42.Подготовка и проведение урока химии.
43.Организация самостоятельной работы учащихся на уроке химии.
44.Внеурочная работа как форма организации обучения химии.
45.Система средств обучения химии. Научные требования к оборудованию химического кабинета.
46.Организация работы с учебником на уроке химии. Организация домашней самостоятельной работы.
47.Методика организации и проведения химических олимпиад.
48.Документы, отражающие содержание школьного химического образования.
49. На какие группы разделены требования к знаниям и умениям учащихся. Рассмотрите особенность каждой из них.
50. Формирование и критерии оценки универсальных учебных действий (УУД) в процессе обучения химии.

**Критерии оценивания результатов обучения**

Зачет является формой контроля не только усвоения студентом теоретического материала по дисциплине, но и выполнения лабораторных, контрольных, реферативных работ, методических проектов и разработок.

Результат сдачи зачета по прослушанному курсу оценивается как итог всей деятельности студента в семестре, а именно - по посещаемости лекций, результатам работы на лабораторных занятиях, выполнения самостоятельной работы (портфолио студента). При этом допускается пропуск не более 20% занятий, с обязательной отработкой пропущенных 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 и приобретенных профессиональных умений.

«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.

«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. Минченков Е.Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин: Учебное пособие / Е.Е. Минченков. - СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 496 с. – ISBN 978 5 8114-1945-6. (ЭБС https://e.lanbook/com/book/71723#book_name)

2. Пак М.С. Дидактика химии: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений/ М.С.Пак.– М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2004.– 315с. – ISBN 5-691-01281-9.

3. Зайцев О.С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. - 384 с. – ISBN

4. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. - 336 с. – ISBN 5-691-00492-1.

5. Полосин В.С., Прокопенко В.Г. Практикум по методике преподавания химии: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. «Химия». – 6-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 1989. - 223 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 «Высшее образование в России»

3. Научно-теоретический и методический журнал "Информатика и образование"

### 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
7. "Лекториум ТВ" http://www.lektorium.tv/
8. 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 (модуля)

По дисциплине «Дидактика химии в системе общего и профессионального образования» 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 |
| 1 | Становление и развитие дидактики химии | Изучение учебно-методической литературы. | 1-2 | Доклады, рефераты |
| 2 | Химическое образование как дидактическая система | Изучение нормативных документов:закон РФ об образовании, ФГОС, программы | 2-4 | Участие в беседе о роли нормативнойдокументации в деятельности учителя. Сравнительный анализ программ и учебников. |
| 3 | Содержание химического образования | Анализ построения и содержания программ и учебников | 3-5 | Блок-схемы логической структуры курсов химии |
| 4 | Методы химического образования | Работа с учебной и методической литературой, проектирование педагогической деятельности с использованием различных методов обучения | 6-13 | Дидактические материалы, планы,проекты, участие в разборе педагогических ситуаций, ролевые игры |
| 5 | Средства химического образования | Освоение опыта использования различных средств обучения химии постановки демонстрационного и лабораторного эксперимента. Индивидуальные задания. | 8-10 | Планы, дидактические разработки, отчеты по индивидуальным заданиям, инструктивные карточки для демонстрационного и ученического эксперимента |
| 6 | Организация и управление в химическом образовании | Календарно-тематическое проектирование учебного материала. Моделирование уроков химии различного типа (индивидуально) | 10-12 | Проверка и обсуждение разработок. Апробация и анализ проектов на практических занятиях |
| 7 | Качество химического образования: анализ, контроль, оценка | Освоение системы контроля обучения и оценки его качества в процессе разработок контролирующих материалов, тренингов, ролевых игр | 11 | Разработки контролирующих материалов, оценочная деятельность в ролевых играх |
| 8 | Современные технологии в химическом образовании | Изучение учебно-методической литературы и учебников Подготовка докладов. Составление аннотаций педагогических технологий | 12 | Индивидуальные проекты изучения тем, блоков содержания в рамках определенной технологии |
| 9 | Дидактический эксперимент в химическом образовании | Работа с методической литературой. Освоение методик диагностирования качества обучения. Оформление задач в виде проектных заданий | 13 | Проекты дидактического эксперимента |

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<br>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<br>Технические средства обучения: интерактивная доска SMART Board, короткофокусный интерактивный проектор, ноутбук, меловая доска. Оборудование, предназначенное для проведения практических и лабораторных работ по учебной дисциплине «Дидактика 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, 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). | Microsoft Windows, Microsoft PowerPoint Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), ACD Labs Chemsketch freeware, Free Pascal |

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 образова- | Microsoft Windows, Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), |

| Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|---|---|---|
| | тельной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi) | |
| 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), |