



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**

**ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»**

**Гуманитарно-технический колледж**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор по учебной работе и КО**

\_\_\_\_\_ **С.А. Льянова**

« 29 » \_\_\_\_\_ **июня** \_\_\_\_\_ **2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**БД 09. Химия**

---

*наименование учебной дисциплины*

**для специальности**

**44.02.02. Преподаватель в начальных классах**

**по программе базовой подготовки**

**Магас -2023**

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии (специальности) (далее – ФГОС СПО) 44.02.02. «Преподаватель в начальных классах», приказ Министерства образования и науки от 05 февраля 2018 № 67 (Зарегистрировано в Минюсте России 26 февраля 2018 № 50135).

**Организация – разработчик:** ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет» Гуманитарно – технический колледж

**Разработчик:** Толдиева Марина Хасановна, преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета ГТК.

Протокол № 07 от «23» июня 2023 года.

Рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета.

Протокол № 10 от «28» июня 2023г.

©Толдиева М.Х., 2023

© ГТК, 2023

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## БД 09. ХИМИЯ

---

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины БД 09. «Химия» является частью основной профессиональной образовательной программы специалистов среднего звена (далее-ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 44.02.02. «Преподаватель в начальных классах»

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ):

Дисциплина БД.09 «Химия» изучается в 1 семестре и относится к обязательным дисциплинам базовой части общеобразовательного цикла.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

*Личностные результаты:*

- сформированность ответственного отношения к обучению; готовность и способность студентов к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить аргументы и контраргументы; - критичность мышления, владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- креативность мышления, инициативность и находчивость;

#### *Метапредметные результаты:*

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.

#### *Предметные результаты:*

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:*

- использовать различные виды познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использовать различные источники для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:*

- основные понятия и законы химии;
- периодический закон;
- классификации и свойства органических и неорганических соединений.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов.

Из них 22 часа теоретических, 44 часа практических.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>66</b>
в том числе:	
лекционные занятия	22
практические занятия	44
<b>Форма промежуточной аттестации</b> – дифференцированный зачет	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД 09. Химии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>12</b>	2
	Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	2	2
	Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него	2	2
	<i>Практическое занятие №1 «Вычисление относительной и молекулярной массы вещества; массовой доли химического элемента по формулу соединения»»</i>	2	2
	<i>Практическое занятие №2. Решение задач по теме «стехиометрические законы химии».</i>	2	2
	<i>Практическое занятие №3 Решение расчетных задач (с использованием понятий количества вещества, массы, объем, молярный объем)</i>	2	2
	<i>Практическое занятие №4</i>	2	
<b>Тема 2. Теоретические основы химии</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>40</b>	2
	<b>2.1. Современные представления о строении атома.</b> Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-,p-,d-элементов. Экспериментальные доказательства сложности строения атомов. Строение ядер и электронных оболочек атомов химических элементов 1-4 периодов ПСЭ. Изотопы. Радиусы атомов, их периодические изменения в системе ХЭ. Основное и возбужденное состояние атомов.	2	2
	<b>2.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b> Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов главных подгрупп 1-3 групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов - меди, цинка, хрома, железа	4	2



	по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Общая характеристика неметаллов главных подгрупп 4-6 групп химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.		
	<b>2.3. Химическая связь и строение вещества.</b> Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	4	2
	<b>2.4. Химическая реакция.</b> Классификация химических реакций в неорганической. Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Под действием различных факторов. Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакция ионного обмена. Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Реакция окислительно-восстановительные.	4	2
	<i>Практическое занятие №5 Написание электронных и электронно-графических формул элементов</i>	2	2
	<i>Практическое занятие №6 Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.</i>	2	2
	<i>Практическое занятие №7 Электронная конфигурация атома. Распределение электронов в атомах элементов.</i>	2	2
	<i>Практическое занятие №8 Установление зависимости между положением в таблице и свойствами, определение элемента по электронной формуле, составление электронной формулы атомов</i>	2	2
	<i>Практическое занятие №9 Химическая связь. Строение молекулы</i>	2	
	<i>Практическое занятие №10 Ионная связь и ее характеристики.</i>	2	2
	<i>Практическое занятие №11 Ковалентная связь и ее характеристики.</i>	2	2
	<i>Практическое занятие №12 Определение вида связи и механизмы ее образования</i>	2	2
	<i>Практическое занятие №13 Составление формул соединений по валентности и степени окисления</i>	2	2
	<i>Практическое занятие №14 Составление формул бинарных соединений по степени окисления элементов и определение степени окисления по формулам соединений.</i>	2	2
	<i>Практическое занятие №15 Факторы, влияющие на скорость химической реакции.</i>	2	2

<b>Тема 3. Неорганическая химия</b>	<i>Практическое занятие №16 Смещение химического равновесия</i>	2	2
	<i>Практическое занятие № 17 Контрольная работа по пройденным темам</i>	2	2
	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>14</b>	2
	<i>Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Характерные химические свойства простых веществ - металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов - меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка). Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.</i>	4	2
	<i>Практическое занятие №17 Получение и свойства кислот. Расчет pH в растворах сильных и слабых кислот и оснований.</i>	2	2
	<i>Практическое занятие №19 Получение и свойства оксидов.</i>	2	2
	<i>Практическое занятие 20 Получение и свойства солей</i>	2	2
	<i>Практическое занятие №21 Решение задач «свойства основных классов веществ»</i>	2	2
	<i>Практическое занятие № 22.Итоговая контрольная работа по пройденным темам</i>	2	2
	<b>Всего:</b>	<b>66</b>	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>4</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличие кабинета химических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета: интерактивная доска, маркерная доска, химико-лабораторная посуда, химические реактивы, лабораторное оборудование и приборы, таблицы, видеофильмы, учебные столы, стулья.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

*Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.*

*Основные источники:*

1. Журин А.А. Химия 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень: / А.А.Журин. – М.: Просвещение, 2019 -175с.
2. Зурабян С.Э., Лузин А.П. Органическая химия. Учебник для фармацевтических училищ и колледжей: для студентов учреждений среднего профессионального образования: С.Э. Зурабян, А.П. Лузин ; под ред. Н.А. Тюкавкиной.-Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. -383с.

*Дополнительные источники:*

1. Габриелян О.С. Химия 10 класс. Базовый уровень: Учебник для образовательных учреждений./О.С.Габриелян –М.: Дрофа, 2015.-191с.
2. Габриелян О.С. Химия 11 класс. Базовый уровень: Учебник для образовательных учреждений./О.С.Габриелян –М.: Дрофа, 2014.-223 с.
3. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
1. Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.  
Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014

**Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

[www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru)

[www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru)

[www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net)

[www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su)

[www.enauki.ru](http://www.enauki.ru)

[www.1september.ru](http://www.1september.ru)

[www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru)

[www.hij.ru](http://www.hij.ru)

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (предметные результаты)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины "Химия":</b>  - сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Текущий контроль:  - в устной или письменной форме;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	Текущий контроль:  - в устной или письменной форме;  - тестирование;  - просмотр и оценка отчётов по практическим работам
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	Текущий контроль:  - в устной или письменной форме;  - тестирование;  - просмотр и оценка отчётов по практическим работам
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Текущий контроль:  - в устной или письменной форме; - тестирование; - просмотр и оценка отчётов по практическим работам
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	Текущий контроль: - в устной форме, наблюдение за выполнением

	практических работ
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;	Текущий контроль: - в устной или письменной форме
- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;	Текущий контроль: - в устной или письменной форме

**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения**

Результаты (личностные и метапредметные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b><u>Личностные результаты</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</li> <li>- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление гражданственности, патриотизма;</li> <li>- знание истории своей страны;</li> <li>демонстрация поведения, достойного гражданина РФ</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<ul style="list-style-type: none"> <li>- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</li> <li>- готовность к служению Отечеству, его защите;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление активной жизненной позиции;</li> <li>- проявление уважения к национальным и культурным традициям народов РФ;</li> <li>- уважение общечеловеческих и демократических ценностей</li> <li>демонстрация готовности к исполнению воинского долга</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Своевременность постановки на воинский учет Наблюдение за реализацией профессиональных знаний во время прохождения учебных сборов</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</li> <li>- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям;</li> <li>- проявление общественного сознания;</li> <li>- воспитанность и тактичность;</li> </ul> <p>демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</li> <li>- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения на основе норм делового общения;</li> <li>- сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях</p>



деятельности;		
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	- демонстрация желания учиться;  - сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе;  - планирование повышения личностного и квалификационного уровня.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	- оценка продуктов научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	Творческие и исследовательские проекты Мероприятия по благоустройству территории колледжа и микрорайона
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;  - бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;	- готовность вести здоровый образ жизни;  - занятия в спортивных секциях;  - отказ от курения, употребления алкоголя  - забота о своём здоровье и здоровье окружающих;  оказание первой помощи	Спортивно-массовые мероприятия  Дни здоровья

<p>- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии;</p> <p>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</p> <p>- участие в студенческих конференциях, проектах, профессиональных конкурсах и т.п.</p>	<p>Занятия на междисциплинарных курсах профессиональных модулей</p> <p>Наблюдение за действиями в процессе прохождения учебной практики</p> <p>Творческие проекты</p>
<p>- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;</p> <p>-приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p>	<p>- экологическое мировоззрение;</p> <p>- знание основ рационального природопользования и охраны природы</p>	<p>Мероприятия по благоустройству территории колледжа и микрорайона</p> <p>Экологические и исследовательские проекты</p>
<p>- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;</p>	<p>- уважение к семейным ценностям;</p> <p>- ответственное отношение к созданию семьи</p>	<p>Внеклассные мероприятия, посвящённые институту семьи.</p>

### Метапредметные результаты

<p>- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p>	<p>- организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин; планирования собственной деятельности;</p> <p>- осуществление контроля и корректировки своей деятельности;</p> <p>- использование различных ресурсов для достижения поставленных целей;</p> <p>- выбор и применение различных методов и способов решения задач</p>	<p>Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося</p> <p>Открытые защиты проектных работ</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических работ</p>
<p>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>	<p>- демонстрация коммуникативных способностей;</p> <p>- проведение дискуссий и диалогов, учитывая позицию других участников деятельности;</p> <p>- аргументированный подбор способов разрешения конфликтных ситуаций</p>	<p>Наблюдение за ролью обучающегося в группе</p>
<p>- владение навыками познавательной, учебно-</p>	<p>- демонстрация способностей к</p>	<p>Экспертная оценка выполнения</p>

<p>исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>	<p>учебно-исследовательской и проектной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор и использование различных методов решения практических задач;</li> <li>- понимание и принятие ответственности за предложенные решения</li> </ul>	<p>практических работ Семинары</p> <p>Учебно-практические конференции</p> <p>Конкурсы Олимпиады</p>
<p>- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p>	<p>- эффективный поиск необходимой информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных источников информации, включая электронные;</li> <li>- демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения учебных задач;</li> <li>- соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</li> </ul>	<p>Подготовка рефератов, докладов, сообщений Использование электронных источников.</p> <p>Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.</p>

<p>- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p>	<p>- сформированность представлений о различных социальных институтах и их функциях в обществе (институте семьи, институте образования, институте здравоохранения, институте государственной власти, институте парламентаризма, институте частной собственности, институте религии и т. д.)</p>	<p>Деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций.</p>
<p>- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p>	<p>- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё;  - самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения</p>	<p>- демонстрация логичности и точности изложения собственной точки зрения и владения языковыми средствами;</p> <p>- адекватно оценивать свою собственную деятельность, анализировать и делать правильные выводы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

### **1.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

#### **Показатели и критерии оценивания компетенций**

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал содержатся в приложении 1.

#### **Контрольные и тестовые задания**

Контрольные и тестовые задания содержатся в приложении 1.

#### **Методические материалы**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

**1.1. Форма промежуточной аттестации:**  
Дифференцированный зачет (1 семестр)

№ семестра	Формы промежуточной аттестации.	Форма проведения.
1	Устный фронтальный, индивидуальный опрос, практические занятия, лабораторные работы, проверочные работы, контрольные работы.	По текущим оценкам.
	Дифференциальный зачет	Устный опрос

**1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий**

**Процедура диф.зачета** устанавливает уровень сформированности следующих умений и усвоения следующих знаний (по материалу, изучаемому в всему курсу Предметом оценки освоения учебной дисциплины (УД) являются умения и знания. Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов:

**Таблица 1. Формы и методы контроля и оценки дидактических единиц**

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Наименование оценочного средства
<i>Личностных</i>		
- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы	- воспитанность и тактичность;  демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;	Творческие и исследовательские проекты Мероприятия по благоустройству территории колледжа и микрорайона	- планирование повышения личностного и квалификационного уровня, участие в профессиональных конференциях, семинарах

- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях	- оценка продуктов научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
<b>Метапредметных</b>		
<p>- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, поиска аналогов, формулирования выводов), для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента), для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>- использование различных источников для получения химической информации,</p> <p>- умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических работ Семинары</p> <p>Конкурсы Олимпиады</p>	<p>- организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин; планирования собственной деятельности;</p> <p>- осуществление контроля и корректировки своей деятельности;</p> <p>- использование различных ресурсов для достижения поставленных целей;</p> <p>- выбор и применение различных методов и способов решения поставленных задач</p>
<b>Предметных</b>		
- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы	- выбор и использование различных методов решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	Подготовка рефератов, докладов, сообщений	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности;



- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	Использование электронных источников.	- демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.	- эффективный поиск необходимой информации;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	Учебно-практические конференции	- соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	Наблюдение за ролью обучающегося в группе	- использование различных источников информации, включая электронные;

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Наименование оценочного средства
<b>Уметь:</b>		
<b>называть:</b> изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам	- оценка индивидуального и/или фронтального устного опроса текущего контроля знаний; - оценка выполнения заданий по индивидуальным карточкам-заданиям проверочных работ; - оценка выполнения контрольных	Контрольные работы; Индивидуальные карточки - задания проверочных работ по темам: «Основные понятия и законы химии», «Классификация неорганических

	<p>работ № 1-4;</p> <p>- оценка выполнения заданий практических занятий ;</p> <p>- оценка дифференцированного зачета по дисциплине.</p>	<p>соединений и их свойства»,</p> <p>«Химические реакции»,</p> <p>«Металлы и неметаллы»,</p> <p>«Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений»,</p> <p>«Углеводороды и их природные источники»,</p> <p>«Кислородсодержащие органические соединения»;</p> <p>Практические занятия;</p> <p>Индивидуальные карточки – задания дифференцированного зачета.</p>
	<p>фронтальный опрос в процессе проведения практических;</p> <p>занятий, оценка тестовых контролей перед практическим занятием;</p>	Дифференцированный зачет
	Тестирование.	Тесты
<p><b><u>Проводить:</u></b></p> <p>самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);</p> <p>использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;</p>	оценка защиты реферата в форме доклада	оценка защиты СРС в форме конспекта, доклада

<b>решать:</b> расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям	оценка проверочной работы	Практическое занятие. Индивидуальные карточки задания на решение задач.
<b>Знать:</b>		
<b>важнейшие химические понятия</b>	фронтальный устный опрос; тестовые, проверочные работы, фронтальный опрос в процессе проведения практических занятий.	Контрольные вопросы. Практические занятия. Индивидуальные карточки задания по темам.
<b>важнейшие вещества и материалы:</b>	оценка проверочных работ, фронтальный опрос в процессе проведения практических занятий	Практические занятия. Тестирование, оценка выполнения работ.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ НА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ЗАЧЕТА

### Критерии оценки

Оценка	Показатели оценки
Отлично	3 ВОПРОСА
Хорошо	2 ВОПРОСА
Удовлетворительно	1 ВОПРОС
Неудовлетворительно	НЕ ОТВЕТИЛ

### 1.3. Контрольно – оценочные средства

#### Задание:

1. Собеседование по вопросам
2. Практические задания

#### Вопросы к дифференциальному зачету по химии.

1. **Основные понятия химии.** Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества.
2. **Основные законы химии.** Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.
3. **Строение атома.** Атом-сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.
4. **Периодический закон Д.И. Менделеева.** Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.
5. **Ионная химическая связь.** Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку
6. **Ковалентная химическая связь.** Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.
7. **Металлическая связь.** Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.
8. **Классификация химических реакций.** Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции.

Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.

**9. Окислительно-восстановительные реакции.** Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.

**10. Скорость химических реакций.** Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.

**11. Вода. Растворы. Растворение.** Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.

**12. Электролитическая диссоциация.** Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи.

**13. Оксиды и их свойства.** Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.

**14. Основания и их свойства.** Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.

**15. Кислоты и их свойства.** Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.

**16. Соли и их свойства.** Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.

**17. Металлы.** Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.

**18. Неметаллы.** Особенности строения атомов. Неметаллы - простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.

**19. Предмет органической химии.** Природные, искусственные органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.

**20. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.** Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

**21. Классификация органических веществ.** Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.

**22. Алканы:** гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

**23. Алкены.** Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.

**24. Алкины.** Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.

**25. Диены и каучуки.** Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.

**26. Арены.** Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. **Природные источники углеводородов.** Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.

**27. Спирты.** Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид.

- 28. Фенол.** Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе его свойств.
- 29. Альдегиды.** Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.
- 30. Карбоновые кислоты.** Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств.
- 31. Сложные эфиры и жиры.** Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров. Применение. Мыла.
- 32. Углеводы.** Углеводы, их классификация. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека.
- 33. Амины.** Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.
- 34. Аминокислоты.** Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

## 1.4. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

### 1.4.1 Примерный вариант тестов на занятиях

#### Тест 1. «Основные понятия и законы химии»

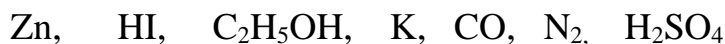
##### Вариант 1

1. Вычислить относительные молекулярные массы веществ ( $M_r$ ) следующих веществ:



2. Чему равны массовые доли (w) элементов в следующих веществах:  
 $\text{NH}_4$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$

3. Разделите вещества, формулы которых приведены ниже, на простые и сложные:

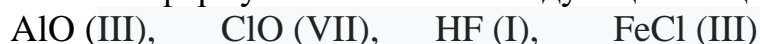


4. Определите валентности атомов химических элементов по формуле вещества:

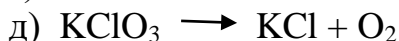
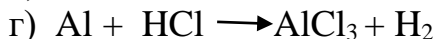
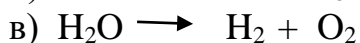
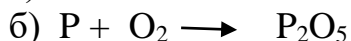
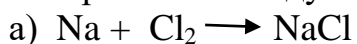


Составьте графические формулы этих веществ.

5. По известным валентностям элементов, расставьте индексы в химических формулах следующих веществ:



6. Уравняйте следующие химические реакции:



Укажите типы каждой реакции.

7. Определите массу (m) :



8) Задача.

Масса 3 моль вещества равна 51 г. Чему равны молярная масса и относительная молекулярная масса этого вещества?



## Вариант 2

1. Вычислить относительные молекулярные массы веществ ( $M_r$ ) следующих веществ:



2. Чему равны массовые доли (w) элементов в следующих веществах:



3. Разделите вещества, формулы которых приведены ниже, на простые и сложные:



4. Определите валентности атомов химических элементов по формуле вещества:

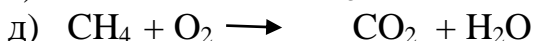
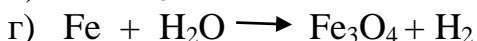
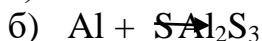
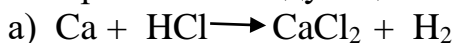


Составьте графические формулы этих веществ.

5. По известным валентностям элементов, расставьте индексы в химических формулах следующих веществ:



6. Уравняйте следующие химические реакции:



Укажите типы каждой реакции.

7. Определите массу (m) :



8) Задача.

Масса 2 моль вещества равна 20 г. Чему равны молярная масса и относительная молекулярная масса этого вещества?

Критерии оценивания работ:

90 - 100% выполненной работы(7-8 заданий) – «5»;

70 – 80% выполненной работы(5-6 заданий) – «4»;

50 – 60% выполненной работы(3-4 заданий) - «3»

Критерии оценки: Каждое задание теста оценивается в 2 балла. Максимальный балл за тест 10 баллов.

Число баллов	0 – 4	6	8	10
Оценка	2	3	4	5

#### 1.4.2. Примерный вариант контрольных работ на занятиях

##### Контрольная работа № 1.

##### Вариант 1

1. Дать характеристику химического элемента по его положению ПСХЭ Д.И. Менделеева

а) № 13

б) №16

2. Записать электронную формулу и электронно-графическое изображение элемента и указать семейство:

а) № 14

б) №30

3. Атом какого элемента имеет формулу:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ ? Записать формулу его оксида и гидроксида, указать их характер. Составить уравнения реакций, подтверждающие их химические свойства.

Задача.

Масса 2 моль вещества равна 20 г. Чему равны молярная масса и относительная молекулярная масса этого вещества?

##### Вариант 2

1. Дать характеристику химического элемента по его положению ПСХЭ Д.И. Менделеева

а) № 12

б) №17

2. Записать электронную формулу и электронно-графическое изображение элемента и указать семейство:

а) № 15

б) №28

3. Атом какого элемента имеет формулу:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ ? Записать формулу его оксида и гидроксида, указать их характер. Составить уравнения реакций, подтверждающие их химические свойства.

4. Написать генетический ряд из веществ, написать уравнения реакции, указать названия веществ и условия течения химических реакций. (например соединения с алюминием).

Задача.

Масса 3 моль вещества равна 51 г. Чему равны молярная масса и относительная молекулярная масса этого вещества?

