

С. И. Стержид  
Первый заместитель  
*М.И. Стержид*

Первый проректор

М.Д. Мукайлов

« 24 » апреля 2025 г.

## **БД.09 Химия**

**для специальности:**

### **09.02.07. Информационные системы и программирование**

**Форма обучения – очная**

Срок получения СПО по ППСЗ – 3 з.10 м.

1

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)  
по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)  
09.02.07. Информационные системы и программирование

Организация-разработчик: Аграрно-экономический техникум

**Разработчик:**

Преподаватель

(занимаемая должность)



(подпись)

Рабданова З.К.

(инициалы, фамилия)

**Одобрено на заседании ПЦК**

Общеобразовательных,  
общегуманитарных, социально-  
экономических, математических  
и естественнонаучных  
дисциплин

«14» апреля 2025г., протокол № 8

Председатель ПЦК



Далгатова Н.А.

**СОГЛАСОВАНО:**



Директор АЭТ

подпись

Магомедов Д.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4-5
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6-18
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	19-20
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	21-24

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС

**1.2. Место учебной дисциплины «Химия» в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая учебная дисциплина общеобразовательного цикла.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины «Химия» – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

**Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:**

- **личностных:**

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;

- **метапредметных:**

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;

• предметных:

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.

Индекс	Содержание
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

максимальной учебной нагрузки студента 72 часов, в том числе: обязательной

аудиторной учебной нагрузки студента 72 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	36
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	
в том числе:  внеаудиторная самостоятельная работа (работа над материалом учебника, конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий, выполнение упражнений, творческие работы разных видов), подготовка рефератов	
<b>Индивидуальный проект</b>	<b>39</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2 семестр

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала:	2	
	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщения по теме: «Значение химии в жизни человека»	1	
<b>РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		<b>32/28</b>	
Тема 1.1  Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала:	2/2	
	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. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него	2	2
	Самостоятельная работа: Составление химических формул по валентности неорганических соединений.	1	
	Практическое занятие	2	
	Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщения по теме: «Жизнь и творчество М.В.Ломоносова»	1	



	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление конспекта по теме: «Химические технологии получения простых и сложных веществ»	1	
<b>Тема 1.2.</b>  <b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2\2</b>	
	<b>Периодический закон Д.И. Менделеева.</b> Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление конспекта по теме: Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка реферата и презентации по теме: Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.	1	
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	<b>Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.</b> Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление электронных конфигураций атомов химических элементов.	1	
<b>Тема 1.3</b>  <b>Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8\4</b>	
	<b>Ионная химическая связь</b> Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.	2	2
	<b>Ковалентная химическая связь..</b> Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения по теме: «Роль ионных соединений в неживой природе и жизни человека»	1	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения по теме: «Области технического применения графита и алмаза»	1	
	<b>Металлическая связь.</b> Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Определение типа химической связи в химических формулах.	1	
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	<b>Агрегатные состояния веществ и водородная связь.</b> Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка реферата и презентации по теме: «Аморфные вещества в природе, технике, быту.»	2	
	<b>Чистые вещества и смеси.</b> Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. <b>Дисперсные системы.</b> Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач на определение массовой доли примесей.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка реферата и презентации по теме: «Плазма – четвертое состояние вещества»	2	
	<b>Практическое занятие</b>	2	

	Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить отчёт по лабораторной работе.	1	
<b>Тема 1.4</b>  <b>Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4\4</b>	
	<b>Вода. Растворы. Растворение.</b> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач на определение массовой доли растворённого вещества.	1	
	<b>Электролитическая диссоциация.</b> Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. <b>Сильные и слабые электролиты.</b> Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение упражнений по теме: «Реакции ионного обмена.»	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение упражнений по теме: «Кислоты, основания и соли как электролиты»	2	

	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	Приготовление раствора заданной концентрации.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить отчёт по практической работе	1	
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Решение задач на массовую долю растворённого вещества.	2	
<b>Тема 1.5</b>  <b>Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6\6</b>	
	<b>Кислоты и их свойства.</b> Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации	2	2
	<b>Основания и их свойства.</b> 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.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка реферата и презентации по теме: Серная кислота – «хлеб химической промышленности»	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка реферата и презентации по теме: «Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля»	1	
	<b>Соли и их свойства.</b> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы	2	2

	получения солей.		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Гидролиз солей различного типа..		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения по теме: «Значение соды в народном хозяйстве и история содового производства»	2	
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	Решение упражнений по теме: «Гидролиз.»	2	
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	<b>Оксиды и их свойства.</b> Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения по теме: «Поваренная соль как химическое сырьё»	1	
<b>Тема 1.6</b>  <b>Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6\6</b>	
	<b>Классификация химических реакций.</b> 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.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения по теме: «Реакция горения на производстве»	1	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> термохимических уравнений <div>Решение</div>	2	
	<b>Окислительно-восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Восстановление и окисление.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> восстановительных реакции. (Работа с книгой, конспектом.) <div>Составление окислительно-восстановительных реакций.</div>	1	
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	Составление уравнений окислительно- восстановительных реакций методом электронного баланса.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> практической работе. <div>Подготовить отчёт по практической работе.</div>	1	
	<b>Скорость химических реакций.</b> Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.	2	2
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	<b>Обратимость химических реакций.</b> Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> сообщения по теме: «Использование катализаторов на производственных предприятиях. <div>Подготовка сообщения по теме: «Использование катализаторов на производственных предприятиях.</div>	2	

	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить отчёт по лабораторной работе	1	
<b>Тема 1.7</b>  <b>Металлы и неметаллы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4\4</b>	
	<b>Металлы.</b> Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения по теме: «Роль металлов в истории человеческой цивилизации»	2	
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	Защита металлов от коррозии. Области применения металлов, сплавов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщений по темам: «История отечественной черной металлургии» «История отечественной цветной металлургии»	2	
	<b>Неметаллы.</b> Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщений по темам: «Жизнь и деятельность Г. Дэви»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения по теме: «Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе»	2	

	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	Получение, собирание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения по теме: «Химия металлов в моей профессиональной деятельности»	2	
	<b>Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>	<b>21\10</b>	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4/2</b>	
<b>Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	<b>Предмет органической химии.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся: Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.</b> Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. (работа с учебником – составление конспекта)	2	
	<b>Классификация органических веществ.</b> Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка реферата и презентации по теме: «Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии»	2	
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	<b>Классификация реакций в органической химии.</b> Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	2	



	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение упражнений.	1	
<b>Тема 2.2</b>  <b>Углеводороды и их природные источники</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6\4</b>	
	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка реферата и презентации по теме: «Экологические аспекты использования углеводородного сырья»	1	
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	<b>Алкены.</b> Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена. Применение этилена на основе свойств.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение упражнений по названию веществ. Составление изомеров.	1	
	<b>Диены и каучуки.</b> Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена.. Резина.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка реферата и презентации по теме: «Натуральный и синтетические каучуки»	1	
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	<b>Алкины.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение упражнений по названию веществ. Составление изомеров.	1	
	<b>Арены.</b> Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения	2	2

	(галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление логико-дидактических структур по теме: «Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.»	1	
<b>Тема 2.3</b>  <b>Кислородсодержащие органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6\2</b>	
	<b>Спирты и фенолы.</b> Физические и химические свойства. Применение на основе свойств. Понятие о предельных одноатомных спиртах.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление опорного конспекта по теме: «Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина»	1	
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	<b>Альдегиды.</b> Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства.. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения и презентации по теме: «Алкоголизм и его профилактика»	1	
	<b>Карбоновые кислоты.</b> Понятие о карбоновых кислотах.. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства уксусной кислоты. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения и презентации по теме: «Муравьиная кислота в природе, науке и производстве»	1	

	<p><b>Сложные эфиры и жиры.</b> Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>Классификация жиров. Химические свойства жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка конспекта по теме «Углеводы, их классификация. Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека»</p>	1	
<p><b>Тема 2.4</b></p> <p><b>Азотсодержащие органические соединения.</b></p> <p><b>Полимеры</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>	5\2	
	<p><b>Амины.</b> Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот. Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. (Работа с учебником- составление конспекта)</p>	1	
	<p><b>Белки.</b> Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.</p>	2	2
	<p><b>Биологические функции белков.</b></p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. (Составление логико-дидактических структур по теме)</p>	1	

	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Повторить весь пройденный материал	1	
	<b>Итого обязательная аудиторная нагрузка</b>	<b>72</b>	
	<b>в том числе</b>		
	<b>теоретическое обучение</b>	<b>36</b>	
	<b>практические занятия</b>	<b>36</b>	
	<b>самостоятельная работа обучающегося</b>		
	<b>индивидуальный проект</b>	<b>39</b>	
	<b>Всего</b>	<b>72</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия»;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- вытяжной шкаф;
- набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных и практических работ;
- наборы реактивов органических и неорганических веществ;
- комплект учебно-наглядных пособий «Химия»;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор
- экран

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Егоров, В. В. Общая химия : учебник для спо / В. В. Егоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-507-47006-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322550>
2. Пресс, И. А. Органическая химия : учебное пособие для спо / И. А. Пресс. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 432 с. — ISBN 978-5-507-47208-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/341183>
3. Черникова, Н. Ю. Химия в доступном изложении : учебное пособие для спо / Н. Ю. Черникова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 316 с. — ISBN 978-5-507-

46920-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:  
<https://e.lanbook.com/book/323663>

ЭБС «Юрайт»

ЭБС «Лань»

### **Интернет - ресурсы**

<http://www.auk-olymp.ru/doc.v?d=19><http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>

<http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>

<http://www.ikt.ru>

<http://prepodavatel.narod.ru/modtechnology.html>

<http://www.akvt.ru/student/moup/obscheobrazovatelnye-discipliny>

[http://www.2.uniyar.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects\\_main.htm](http://www.2.uniyar.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects_main.htm)

<http://yuspet.narod.ru/disMeh.htm>

<http://philist.narod.ru/articles/orlova.htm>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;</li><li>• определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;</li><li>• характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;</li><li>• объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной,</li></ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>самостоятельных работ; лабораторных и практических работ; тематических тестов; химических диктантов; контрольных работ по темам учебной дисциплины.</p>

металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;

- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые



<p>организмы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;</li> <li>• приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;</li> <li>• критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;</li> <li>• основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>самостоятельных работ; лабораторных и практических работ; тематических тестов; химических диктантов; контрольных работ по темам учебной дисциплины.</p> <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</p>
--	--

<p>Менделеева;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;</li> <li>• важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;</li> </ul>	
--	--

Для **текущего контроля** успеваемости по дисциплине Химия применяются следующие методы контроля: письменный, устный, практическая работа, комплексный контроль.