

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»
Аграрно-экономический техникум**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.02.02 Химия

для специальности:

19.02.12 Технология продуктов животного происхождения

Форма обучения – очная

Срок получения СПО по ППССЗ – 3 г.10 м.

Махачкала 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по
специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 19.02.12
Технология продуктов животного происхождения

Разработчик:

Преподаватель

(занимаемая должность)



(подпись)

Рабданова З.К.

(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК

Общеобразовательных,
общегуманитарных, социально-
экономических, математических и
естественнонаучных дисциплин
«11» марта 2024г., протокол № 7

Председатель ПЦК



Далгатова Н.А.

СОГЛАСОВАНО:



Директор АЭТ

подпись

Магомедов Д.А.

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4-5
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6-18
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19-20
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 144 часа,
в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 138 часов;
самостоятельной работы студентов -6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	138
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	138
в том числе:	
теоретическое обучение	64
практические занятия	64
Самостоятельная работа студента (всего)	6
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа (работа над материалом учебника, конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий, выполнение упражнений, творческие работы разных видов), подготовка рефератов	
Индивидуальный проект	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2 семестр

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

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:	12	
	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	
РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		84\42	
Тема 1.1	Содержание учебного материала:	12	
Основные понятия и законы химии	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	6	2
	Самостоятельная работа: Составление химических формул по валентности неорганических соединений.		
	Практическое занятие		
	Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.		
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщения по теме: «Жизнь и творчество М.В.Ломоносова»		

	Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по теме: «Химические технологии получения простых и сложных веществ»	1	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Содержание учебного материала:	12\12	
	Периодический закон Д.И. Менделеева. 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
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по теме: Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата и презентации по теме: Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.		
	Практическое занятие		
	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление электронных конфигураций атомов химических элементов.		
Тема 1.3 Строение вещества	Содержание учебного материала:	12\12	
	Ионная химическая связь Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.		2
	Ковалентная химическая связь.. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения по теме: «Роль ионных соединений в неживой природе и жизни человека»		

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

	Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить отчёт по лабораторной работе.		
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала:	12\12	
	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.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на определение массовой доли растворённого вещества.		
	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений по теме: «Реакции ионного обмена.»		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений по теме: «Кислоты, основания и соли как электролиты»		

	Практическое занятие:		
	Приготовление раствора заданной концентрации.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить отчёт по практической работе		
	Практическое занятие		
	Решение задач на массовую долю растворённого вещества.		
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание учебного материала:	12\12	
	Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации	2	2
	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.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата и презентации по теме: Серная кислота – «хлеб химической промышленности»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата и презентации по теме: «Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля»	1	
	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы	2	2

	получения солей.		
	Практическое занятие	2	
	Гидролиз солей различного типа..		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения по теме: «Значение соды в народном хозяйстве и история содового производства»	2	
	Практическое занятие:		
	Решение упражнений по теме: «Гидролиз.»		
	Практическое занятие:		
	Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения по теме: «Поваренная соль как химическое сырьё»		
Тема 1.6 Химические реакции	Содержание учебного материала:	12\12	
	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.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения по теме: «Реакция горения на производстве»		

	Самостоятельная работа обучающихся: термохимических уравнений	Решение		
	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Восстановление и окисление.			2
	Самостоятельная работа обучающихся: восстановительных реакции. (Работа с книгой, конспектом.)	Составление окислительно-восстановительных		
	Практическое занятие:			
	Составление уравнений окислительно- восстановительных реакций методом электронного баланса.			
	Самостоятельная работа обучающихся: практической работе.	Подготовить отчёт по		
	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.			2
	Практическое занятие:			
	Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения			
	Самостоятельная работа обучающихся: сообщения по теме: «Использование катализаторов на производственных предприятиях.	Подготовка		

	Практическое занятие:		
	Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить отчёт по лабораторной работе		
Тема 1.7 Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала:	12\12	
	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения по теме: «Роль металлов в истории человеческой цивилизации»		
	Практическое занятие:		
	Защита металлов от коррозии. Области применения металлов, сплавов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений по темам: «История отечественной черной металлургии» «История отечественной цветной металлургии»		
	Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений по темам: «Жизнь и деятельность Г. Дэви»		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения по теме: «Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе»		

	Практическое занятие:		
	Получение, соби́рание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения по теме: «Химия металлов в моей профессиональной деятельности»		
	Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	12\12	
Тема 2.1	Содержание учебного материала:		
Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. (работа с учебником – составление конспекта)		
	Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата и презентации по теме: «Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии»		
	Практическое занятие:		
	Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.		

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений.		
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала:	12\12	
	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата и презентации по теме: «Экологические аспекты использования углеводородного сырья»		
	Практическое занятие:		
	Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена. Применение этилена на основе свойств.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений по названию веществ. Составление изомеров.		
	Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена.. Резина.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата и презентации по теме: «Натуральный и синтетические каучуки»		
	Практическое занятие:		
	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений по названию веществ. Составление изомеров.		
	Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения		2

	(галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление логико-дидактических структур по теме: «Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.»		
Тема 2.3	Содержание учебного материала:	12\12	
Кислородсодержащие органические соединения	Спирты и фенолы. Физические и химические свойства. Применение на основе свойств. Понятие о предельных одноатомных спиртах.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление опорного конспекта по теме: «Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина»		
	Практическое занятие:		
	Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства.. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения и презентации по теме: «Алкоголизм и его профилактика»		
	Карбоновые кислоты. 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
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения и презентации по теме: «Муравьиная кислота в природе, науке и производстве»		

	<p>Сложные эфиры и жиры. 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
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 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>		
Тема 2.4	Содержание учебного материала:	12\12	
Азотсодержащие органические соединения.	<p>Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p>		2
Полимеры	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот. Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. (Работа с учебником- составление конспекта)</p>		
	<p>Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.</p>		2
	Биологические функции белков.		2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 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>		

	Практическое занятие		
	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовиться к зачёту, повторить весь пройденный материал		
	Итого обязательная аудиторная нагрузка	138	
	в том числе теоретическое обучение практические занятия	64\64	
	самостоятельная работа обучающегося	6	
	индивидуальный проект	-	
	Всего	138	

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Шапиро, Я. С. Биологическая химия : учебное пособие для спо / Я. С. Шапиро. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-45442-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269918>

2. Брещенко, Е. Е. Биохимия: биологически активные вещества. Витамины, ферменты, гормоны : учебное пособие для спо / Е. Е. Брещенко, К. И. Мелконян. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-507-46034-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/295946>
3. 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>
4. 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>
5. 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>
6. Блинов Л. Н. Химия : учебник для спо / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Т. В. Соколова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 260 с. — ISBN 978-5-507-47159-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/333974>

Дополнительная литература:

1. Зеленецкий, Н. В. Морфология и биохимия собаки : учебное пособие для спо / Н. В. Зеленецкий, Ю. В. Конопатов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 172 с. — ISBN 978-5-507-47679-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/404000>
2. Константинова, И. С. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных : учебное пособие для спо / И. С. Константинова, Э. Н. Булатова, В. И. Усенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-507-44718-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238760>
2. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов - М., 2018.
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская - М., 2015.
4. Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. - М., 2015.

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://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"> • называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; • 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; • 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; • объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов; • выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> } самостоятельных работ; } лабораторных и практических работ; } тематических тестов; } химических диктантов; } контрольных работ по темам учебной дисциплины.

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 организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и

Текущий контроль в форме:

- } самостоятельных работ;
- } лабораторных и практических работ;
- } тематических тестов;
- } химических диктантов;
- } контрольных работ по темам учебной дисциплины.

Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

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;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;

- основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;

- 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;

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

