

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

СОО.02.01 ХИМИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности:

35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

Форма обучения: очная

Керчь, 2025г.

Программа разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы СПО по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

Организация-разработчик: Судомеханический техникум ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Разработчики:

преподаватель высшей категории

А.С. Резник

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии технологии сварки и судостроения

Протокол № 9 от «12 » мая 2025 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Судомеханического техникума

Протокол № 9 от «14» мая 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Паспорт рабочей программы учебного предмета
- 2 Структура и содержание учебного предмета
- 3 Условия реализации рабочей программы учебного предмета
- 4 Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ХИМИЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета «Химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС среднего общего образования с учётом получаемой специальности

1.2 Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебный предмет «Химия» относится к предметам общеобразовательной подготовки и изучается на углублённом уровне.

1.3 Цели и задачи учебного предмета

Цель:

формирование представлений:

о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы, о месте химии в системе естественных наук и её ведущей роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

освоение системы знаний, лежащих в основе химической составляющей естественно-научной картины мира: фундаментальных понятий, законов и теорий химии, современных представлений о строении вещества на разных уровнях - атомном, ионно-молекулярном, надмолекулярном, о термодинамических и кинетических закономерностях протекания химических реакций, о химическом равновесии, растворах и дисперсных системах, об общих научных принципах химического производства;

формирование у обучающихся осознанного понимания востребованности

системных химических знаний для объяснения ключевых идей и проблем современной химии, для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественно-научную природу; грамотного решения проблем, связанных с химией, прогнозирования, анализа и оценки с позиций экологической безопасности последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанной с химическим производством, использованием и переработкой веществ;

углубление представлений о научных методах познания, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и объяснения химических явлений, имеющих место в природе, в практической деятельности и повседневной жизни.

Задачи:

формирование основ науки химии как области современного естествознания, практической деятельности человека и одного из компонентов мировой культуры

Предметные результаты освоения образовательной программы должны отражать:

- 1) сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- 2) владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель,

скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;

- 3) сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;
- 4) сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;
- 5) сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;
- 6) владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);
- 7) сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
- 8) сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции

белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

- 9) сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);
- 10) сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;
- 11) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

Личностные результаты освоения образовательной программы должны отражать:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы должны отражать:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать

ее всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной программы	148
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего), в том числе:	136
- лекции	98
- практические занятия	22
- лабораторные работы	16
Промежуточная аттестация	12
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание¹⁰ учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия	Объем часов
1	2	3
Раздел 1 Теоретические основы химии		
Тема 1.1 Строение атома и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	Атом. Состав атомных ядер. Химический элемент. Изотопы. Электроотрицательность	2
	Строение электронных оболочек атомов, квантовые числа. Энергетические уровни и подуровни. Атомные орбитали. Классификация химических элементов (s-, p-, d-, f-элементы). Распределение электронов по атомным орбиталям. Электронные конфигурации атомов элементов первого-четвёртого периодов в основном и возбуждённом состоянии, электронные конфигурации ионов.	2
	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона Д.И. Менделеева.	2
Тема 1.2 Химическая связь	Химическая связь. Виды химической связи: ковалентная, ионная, металлическая. Механизмы образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный. Энергия и длина связи. Полярность, направленность и насыщенность ковалентной связи. Кратные связи. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Типы кристаллических решёток (структур) и свойства веществ.	2
	Понятие о дисперсных системах. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля вещества в растворе, молярная концентрация.	2

Тема 1.3 Дисперсные системы	Насыщенные и ненасыщенные растворы, растворимость. Кристаллогидраты.	
	Практическое занятие 1 Решение расчётных задач с использованием понятий «массовая доля растворенного вещества», «молярная концентрация»	2
	Практическое занятие 2 Решение задач на вычисление массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества	2
Тема 1.4 Основные законы химии	Классификация химических реакций в неорганической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения.	2
Тема 1.5 Скорость химической реакции	Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов. Гомогенные и гетерогенные реакции. Катализ и катализаторы.	2
	Практическая работа 3 Влияние различных факторов на скорость химической реакции	2
Тема 1.6 Электролитическая диссоциация	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Среда водных растворов: кислотная, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора. Гидролиз солей. Реакции ионного обмена.	2
	Лабораторная работа 1 Проведение реакций ионного обмена	2
	Лабораторная работа 2 Определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора	2
Тема 1.7 Окислительно-восстановительные реакции.	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Важнейшие окислители и восстановители. Метод электронного баланса. Электролиз растворов и расплавов веществ.	2

Тема 1.8 Основные классы неорганических соединений	Классификация и номенклатура неорганических веществ. Тривиальные названия отдельных представителей неорганических веществ.	2
	Оксиды: определение, классификация, химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов	4
	Кислоты: классификация, химические свойства. Реакции кислот с металлами. Кислоты-окислители.	2
	Особенности взаимодействия кислот-окислителей с металлами	2
	Основания : определение, классификация, химические свойства. Химические свойства амфотерных гидроксидов	2
	Соли: определение, классификация, химические свойства.	2
	Контрольная работа по разделу 1	2
Раздел 2 Неорганическая химия. Химия элементов		
Тема 2.1 Неметаллы и их свойства	Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов	2
	Водород. Получение, физические и химические свойства: реакции с металлами и неметаллами, восстановительные свойства. Гидриды. Кислород, озон. Физические и химические свойства и применение кислорода и озона.	2
	Галогены. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Галогеноводороды. Важнейшие кислородсодержащие соединения галогенов. Применение галогенов и их соединений.	2

	Сера. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. водород, сульфиды. Оксид серы(IV), оксид серы(VI)Сернистая и серная кислоты и их Применение серы и её соединений.	2
	Азот. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Аммиак, нитриды. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислоты и их соли.	2
	Фосфор. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Фосфиды и фосфин. Оксиды фосфора, фосфорная кислота и её соли.	2
	Углерод, нахождение в природе. Аллотропные модификации. Физические и химические свойства простых веществ, образованных углеродом. Оксид углерода(II), оксид углерода(IV), угольная кислота и её соли.	2
	Кремний. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Оксид кремния(IV), кремниевая кислота, силикаты.	2
	Лабораторная работа 3 Качественные реакции на неорганические ионы и катион водорода	2
Тема 2.2 Химические свойства металлов	Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов.Общие физические свойства металлов. Применение металлов в быту и технике. Сплавы металлов.Электрохимический ряд напряжений металлов.	2
	Общая характеристика металлов IA-группы Периодической системы химических элементов. Натрий и калий: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений.	2
	Общая характеристика металлов IIA-группы Периодической системы химических элементов. Магний и кальций: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений.	2

	Алюминий: получение, физические и химические свойства, применение простого вещества и его соединений. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия, гидроксокомплексы алюминия.	2
	Лабораторная работа 4 Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой (возможно использование видеоматериалов)	2
	Общая характеристика металлов побочных подгрупп (Б-групп) Периодической системы химических элементов.	2
	Физические и химические свойства железа и его соединений. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Получение и применение железа и его сплавов.	2
	Физические и химические свойства меди и её соединений. Получение и применение меди и её соединений.	2
	Цинк: получение, физические и химические свойства. Амфотерные свойства оксида и гидроксида цинка, гидроксокомплексы цинка. Применение цинка и его соединений.	2
	Лабораторная работа 5 Качественные реакции на катионы металлов.	2
	Практическая работа 4 Решение расчётных задач: – расчёты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ; – вычисление массовой доли и молярной концентрации вещества в растворе; – вычисление массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества	4
Контрольная работа по разделу 2		2
Раздел 3 Органическая химия		

Тема 3.1 Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова	<p style="text-align: center;">15</p> <p>Предмет и значение органической химии, представление о многообразии органических соединений. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Значение теории строения органических соединений. Молекулярные и структурные формулы. Структурные формулы различных видов: развернутая, сокращенная, скелетная.Изомерия. Виды изомерии: структурная, пространственная.</p>	<p style="text-align: center;">2</p>
Тема 3.2 Предельные углеводороды – алканы, циклоалканы	<p>Алканы. Гомологический ряд алканов, общая формула, номенклатура и изомерия. Электронное и пространственное строение молекул алканов. Химические свойства алканов: реакции замещения, изомеризации, дегидрирования, циклизации, пиролиза, крекинга, горения. Нахождение в природе. Способы получения и применение алканов.</p>	<p style="text-align: center;">2</p>
	<p>Циклоалканы. Общая формула, номенклатура и изомерия. Особенности строения и химических свойств малых (циклопропан, циклобутан) и обычных (циклопентан, циклогексан) циклоалканов</p>	<p style="text-align: center;">2</p>
Тема 3.3 Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины	<p>Алкены. Гомологический ряд алкенов, общая формула, номенклатура. Физические свойства алкенов. Химические свойства. Правило Марковникова. Качественные реакции на двойную связь. Способы получения и применение алкенов.</p>	<p style="text-align: center;">2</p>
	<p>Лабораторная работа 6 Получение этилена и изучение его свойств</p>	<p style="text-align: center;">2</p>
	<p>Алкадиены. Классификация алкадиенов (сопряженные, изолированные, кумулированные). Способы получения и применение алкадиенов. Алкины. Гомологический ряд алкинов, общая формула, номенклатура и изомерия. Физические свойства алкинов. Химические свойства</p>	<p style="text-align: center;">2</p>

Тема 3.4 Ароматические углеводороды (арены)	Ароматические углеводороды. Гомологический ряд аренов, общая формула, номенклатура и изомерия. Химические свойства бензола и его гомологов: реакции замещения в бензольном кольце и углеводородном радикале, реакции присоединения, окисление гомологов бензола.	2
Тема 3.5 Спирты. Фенол	Предельные одноатомные спирты. Строение молекул (на примере метанола и этанола). Гомологический ряд, общая формула, изомерия, номенклатура и классификация спиртов. Физические свойства спиртов. Химические свойства. Качественная реакция на одноатомные спирты. Физиологическое действие этанола и метанола на организм человека.	2
	Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин. Физические и химические свойства, качественная реакция на многоатомные спирты. Физиологическое действие на организм человека. Способы получения и применение многоатомных спиртов.	2
	Фенол. Строение молекулы, взаимное влияние гидроксогруппы и бензольного ядра. Физические свойства фенола. Особенности химических свойств фенола. Качественные реакции на фенол. Токсичность фенола. Способы получения и применение фенола. Фенолформальдегидная смола	2
	Лабораторная работа 7 Свойства спиртов: растворимость в воде, взаимодействие этанола с натрием, окисление этилового спирта дихроматом калия (возможно использование видеоматериалов)	2
	Практическая работа 5 Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической номенклатуре	2

Тема 3.6 Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны. Гомологические ряды альдегидов и кетонов, общая формула, изомерия и номенклатура. Физические свойства альдегидов и кетонов. Особенности свойств муравьиной кислоты. Многообразие карбоновых кислот	2
	Сложные эфиры. Гомологический ряд, общая формула, изомерия и номенклатура. Жиры: строение, физические и химические свойства жиров: гидролиз в кислой и щелочной средах.	2
	Особенности свойств жиров, содержащих остатки непредельных жирных кислот. Жиры в природе. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их оющее действие. <i>Понятие о синтетических моющих средствах</i>	2
Тема 3.7 Углеводы	Классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Моносахариды: глюкоза, фруктоза, рибоза, галактоза, дезоксирибоза. Химические свойства глюкозы. Дисахариды: сахароза, мальтоза и лактоза.	2
	Полисахариды: крахмал, гликоген и целлюлоза. Строение макромолекул крахмала, гликогена и целлюлозы. Химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с йодом). Химические свойства целлюлозы (гидролиз, реакция получения эфиров целлюлозы). Понятие об искусственных волокнах (вискоза, ацетатный шелк)	2
Тема 3.8 Азотсодержащие соединения	Амины – органические производные аммиака. Анилин – представитель аминов ароматического ряда. Строение анилина. Аминокислоты. Номенклатура и изомерия. Отдельные представители α -аминокислот	2
	Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков	2

	Лабораторная работа 8 “Идентификация органических соединений отдельных классов” Идентификация органических соединений отдельных классов (на примере альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, белков и т.п.) с использованием их физико-химических свойств и характерных качественных реакций. Денатурация белка при нагревании. Цветные реакции белков.	2
	Контрольная работа по разделу 3	2
Раздел 4 Химия и жизнь		
Тема 4.1 Методы познания в химии. Химия и жизнь	Роль химии в обеспечении устойчивого развития человечества. Роль химии в обеспечении энергетической безопасности. Химия и здоровье человека. Правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни. Роль химии в обеспечении пищевой безопасности.	2
	Практическая работа 6 Экологическая безопасность последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанная с переработкой веществ (составление и защита кейсов с учетом будущей профессиональной деятельности)	4
Промежуточная аттестация (экзамен)		12
	Всего	148

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета «Химия» требует наличия учебного кабинета химии на базе ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Оборудование учебного кабинета и лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по химии.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- вытяжной шкаф; лабораторное оборудование: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов, ряд электроотрицательности металлов, таблица растворимости, химическая посуда, химические реактивы, лабораторные весы и разновесы, модели органических веществ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

Основные источники

1. Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Москва. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09420-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563929>
2. Хаханина, Т. И. Органическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00948-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559622>
3. Химия : учебник для среднего профессионального образования /

Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537876>

Дополнительные источники

4. Зайцев, О. С. Химия. Лабораторный практикум и сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. С. Зайцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8746-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562277>
5. Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия: теоретические основы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16280-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563371>
6. Росин, И. В. Химия. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6011-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561100>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, написания контрольных работ. Результаты обучения определяют, что обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения предмета.

Предметные результаты освоения	Освоенные умения, усвоенные знания	Основные показатели оценки результатов обучения
1	2	3
сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;	Знать: роль и место химии в современной научной картине мира; основные методы научного познания при изучении химии; основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности; безопасности при проведении химических Экспериментов	Имеет представление о месте химии в современной научной картине мира, понимает роль химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач. Устанавливает эволюционную сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева; объясняет физический смысл символики периодической таблицы; понимает роль периодического закона в общей картине мира; знакомится с различными моделями таблиц химических элементов
владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;		Оперировать химическими понятиями: атом, вещество, молекула, элемент; - различает простые и сложные вещества; - формулирует законы химии;
сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с	Уметь: объяснять и обрабатывать результаты проведенных опытов, применять методы познания, применяемые в химии при решении практических задач; давать качественные и количественные оценки по	- осознает роль химического эксперимента для изучения химии; - ориентируется в моделировании химических процессов; - понимает значимость химии для своей профессии

<p>сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная</p>	<p>химическим уравнениям; применять правила техники безопасности при проведении химических экспериментов; самостоятельно применять полученные знания для поиска дополнительной информации и самостоятельного решения</p>	<p>оперирует понятием - состав вещества; различает простые и сложные вещества по составу; составляет химические формулы веществ, согласно их названиям; определяет качественный состав вещества; раскрывает количественный состав вещества;</p>
<p>сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам</p>	<p>практических задач</p>	<p>Знает и применяет правила техники безопасности при работе с химическими веществами при проведении лабораторных и практических работ</p>
<p>владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</p>		<p>Раскрывает умения проводить химический эксперимент; знакомится с различными типами моделирования; составляет сравнительные таблицы; определяет преимущества и недостатки; подбирает материал по данной теме; составляет сообщение, рефераты включающее интересные факты о химии</p>
<p>сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;</p>		<p>Проводит расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций, использует знания для решения конкретных практических задач</p>

<p>сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p>	<p>Знает и применяет правила техники безопасности при работе с химическими веществами при проведении лабораторных и практических работ Правильно проводит химические эксперименты Проводит качественные реакции Умеет представлять результаты химических экспериментов в форме химических уравнений</p>
<p>сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</p>	<p>Умеет анализировать и применять полученную информацию</p>
<p>сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой</p>	<p>Умеет соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды</p>
<p>для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;</p>	<p>Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья: умеют применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;</p>