

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н.Д. Пельменёва
" 27 " 03 2025 г.

ОУП.07 ХИМИЯ

Рабочая программа учебного предмета общеобразовательной подготовки

Специальность	09.02.07 «Информационные системы и программирование»
Квалификация	Разработчик веб и мультимедийных приложений
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Составитель программы: Афанасьева Людмила Владимировна,
преподаватель

2025 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программу составил:

Афанасьева Людмила Владимировна, преподаватель

«04» 03 2025 г. 

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии «Общеобразовательного цикла»

Протокол № 7 от «6» 03 2025 г. Председатель ЦК  С.И. Трифонова

Программа согласована с цикловой комиссией «Информационные системы и программирование»

Протокол № 7 от «5» 03 2025 г. Председатель ЦК  Е.А. Холева

Согласовано:

Зам. декана по учебной работе

«5» 03 2025 г.  И.А. Чинская

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 6 от «14» 03 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	20
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	21

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

1.1. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебный предмет «Химия» относится к предметной области «Естественные науки» и общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

1.2. Требования к результатам освоения

Результатом освоения предмета «Химия» является определенный этап сформированности следующих общих компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие	Предметные
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - 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 рассматри-	- владеть 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

	ваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	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; - уметь 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; - уметь 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; - уметь 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; - сформировать представления: 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; - уметь 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.
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как	- уметь 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,

	средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - 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; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	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; - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - уметь 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;
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными	- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную

	действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	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;
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;	- сформировать представления: 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; - уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях

	- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;
--	---	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем в часах
Учебная нагрузка обучающихся:		78
в том числе:		
лекции, уроки, семинары		64
практические занятия		-
лабораторные занятия		14
из них профессионально-ориентированное содержание		-
Промежуточная аттестации в форме дифференцированного зачёта	2 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы органической химии		2	
Тема 1.1. Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений.	Содержание учебного материала 1. Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, Изомерия. Химическая связь в органических соединениях: одинарные и кратные связи: σ - и π -связи. 2. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ. 3. Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение)		
	Всего по теме:	2	OK.01 OK.02
Раздел 2 Углеводороды		14	
Тема 2.1.Алканы.	Содержание учебного материала 1. Алканы: состав и строение, гомологический ряд. 2. Метан, этан- простейшие представители алканов: физические и химические		OK.01 OK.02
		2	

	свойства (реакции замещения и горения.)		
	3. Нахождение в природе, получение и применение		
	Всего по теме:	2	
Тема 2.2.Алкены.	Содержание учебного материала		
	1. Алкены: состав и строение, гомологический ряд	2	OK.01 OK.02
	2.Этилен и пропилен – простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции, гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления, полимеризации),		
	3. Получение и применение.		
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа№1 Получение этилена и изучение его свойств.	2	OK.04
	Всего по теме:	4	
Тема 2 Алкадиены.	Содержание учебного материала		
	1. Бутадиен -1,3 и метилбутадиен-1,3 строение, важнейшие химические свойства (реакции полимеризации)	2	OK.01 OK.02
	2. Получение синтетического каучука и резины		
	Всего по теме:	2	
Тема 2.4. Алкины.	Содержание учебного материала		
	1. Алкины: состав и особенности строение, гомологический ряд.	2	OK.01 OK.02
	2. Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения).		
	3. Получение и применение		
	Всего по теме:	2	
Тема 2.5. Арены	Содержание учебного материала		
	1. Арены. Бензол. Состав и строение. Физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования).	2	OK.01 OK.02 OK.07
	2. Получение и применение. Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.		
	Всего по теме:	2	
Тема 2.6. Природные	Содержание учебного материала		

источники углеводородов и их переработка.	1. Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы.	2	OK.01 OK.02 OK.07
	2. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический и каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти и их применение в промышленности и в быту.		
	3. Каменный уголь и продукты его переработки.		
	Всего по теме:	2	
Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения.		10	
Тема 3.1. Спирты.	Содержание учебного материала		
	1. Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека.	2	OK.01 OK.02
	2. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля.		
	Всего по теме:	2	
Тема 3.2. Фенол. Альдегиды.	Содержание учебного материала		
	1. Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола.	2	OK.01 OK.02
	2. Альдегиды. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение.		
	Всего по теме:	2	
Тема 3.3. Карбоновые кислоты.	Содержание учебного материала		
	1. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакции этерификации), получение и применение.	2	OK.01 OK.02

	2.Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.		
	2 Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров.		
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа №2. Свойства раствора уксусной кислоты	2	OK04
	Всего по теме:	4	
Тема 3.4 Углеводы.	Содержание учебного материала		
	1. Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза - простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра (I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.		OK.01 OK.02
	2.Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).		
	Всего по теме:	2	
Раздел4. Азотсодержащие органические вещества.		6	
Тема 4.1 Аминокислоты	Содержание учебного материала		
	1. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды.	2	OK.01 OK.02
	Всего по теме:	2	
Тема 4.2.Белки.	Содержание учебного материала		
	1. Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.	2	OK.01 OK02
	Лабораторные занятия		
	Лабораторная работа №3 Изучение свойств белков.	2	OK.04

	Всего по теме:	4	
Раздел 5. Высокомолекулярные соединения		2	
Тема 5.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна.	Содержание учебного материала		
	1. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса.	2	OK.01 OK.02 OK.07
	2. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений - полимеризация и поликонденсация.		
	Всего по теме:	2	
Раздел 6. Теоретические основы химии		22	
Тема 6.1. Строение атомов.	Содержание учебного материала		
	1. Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырех периодов. Электронная конфигурация атомов.	2	OK.01 OK.02
	Всего по теме:	2	
Тема 6.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала		
	1. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона в развитии науки.	2	OK.01 OK.02
	Всего по теме:	2	
Тема 6.3. Строение	Содержание учебного материала		OK.01

вещества.	1. Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы.	2	OK.02
	2. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решетки.		
	3. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе.		
	Всего по теме:	2	
Тема 6.4. Классификация неорганических соединений и их свойства.	Содержание учебного материала		
	1. Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.	2	OK.01 OK.02
	Всего по теме:	2	
Тема 6.5. Химические реакции. Реакции ионного обмена.	Содержание учебного материала		
	1. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	2	OK.01 OK.02
	2. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.		
	3. Реакции ионного обмена.		
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа № 4. Реакции ионного обмена.	2	OK.04
	Всего по теме:	4	
Тема 6.6. Гидролиз солей.	Содержание учебного материала		
	1. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная.	2	OK.01 OK.02
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа №5. Гидролиз солей.	2	OK.04
	Всего по теме:	4	
Тема 6.7. Скорость	Содержание учебного материала		

химических реакций. Химическое равновесие.	1. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Обратимые реакции.	2	OK.01 OK.02	
	2. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье			
	Лабораторные занятия:			
	Лабораторная работа № 6 Влияние различных факторов на скорость химической реакции	2	OK.04	
	Всего по теме:	4		
Тема 6.8. Окислительно-восстановительные реакции.	Содержание учебного материала			
	1. Окислительно-восстановительные реакции.	2	OK.01 OK.02	
	Всего по теме:	2		
Раздел 7. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		18		
Тема 7.1. Неметаллы. Общая характеристика подгруппы галогенов.	Содержание учебного материала			
	1 Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов)	2	OK.01 OK.02	
	2.Применение важнейших неметаллов и их соединений.			
	Всего по теме:	2		
Тема 7.2. Свойства неметаллов на примере подгрупп углерода, азота, кислорода.	Содержание учебного материала		OK.01 OK.02	
	1. Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Химические свойства важнейших неметаллов (серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений).	2		
	2. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).			
	3.Применение важнейших неметаллов и их соединений.			
	Всего по теме:	2		
	Тема 7.3. Физические и химические свойства	Содержание учебного материала		
	1. Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических	2	OK.01	

металлов. металлов.	Коррозия	элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов.		OK.02
		2. Электрохимический ряд напряжений металлов.		
		Всего по теме:	2	
Тема 7.4. Металлы главных подгрупп I, II, III групп.		Содержание учебного материала		
		1. Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов.	2	OK.01 OK.02
		2. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий) и их соединений		
		Всего по теме:	2	
Тема 7.5. Металлы побочных подгрупп I, II групп. Сплавы.		Содержание учебного материала		
		1. Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Особенности строения атомов. Физические и химические свойства металлов I, II групп побочных подгрупп.	2	OK.01 OK.02
		2. Химические свойства важнейших металлов (цинк, медь) и их соединений Сплавы металлов.		
		Всего по теме:	2	
Тема 7.6. Металлы побочной подгруппы VII группы.		Содержание учебного материала		
		1. Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов.	2	OK.01 OK.02
		Химические свойства важнейшего металла (хром) и его соединений		
		Всего по теме:	2	
Тема 7.7. Металлы побочной подгруппы VIII группы.		Содержание учебного материала		
		1. Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов.	2	OK.01 OK.02
		Химические свойства важнейшего металла (железа) и его соединений		
		Лабораторные занятия:		
		Лабораторная работа №7. Качественные реакции на ионы железа +2 и +3. Свойства соединений цинка.	2	2

	Всего по теме:	4	
Тема 7.8. Металлургия	Содержание учебного материала		
	1. Общие способы получения металлов.	2	OK.01 OK.02
	2. Применение металлов в быту и технике.		
	Всего по теме:	2	
Раздел 8. Химия и жизнь		2	
Тема 8.1. Химия и жизнь	Содержание учебного материала		
	1. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций.	2	OK.01 OK.02 OK.07
	2. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ.		
	3. Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения.		
	4. Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.		
	Всего по теме:	2	
	Зачётная работа	2	OK.01 OK.02
Всего		78	

ЗУСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Химии».

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф;
- учебно-планирующая документация;
- рекомендуемые учебники;
- дидактический материал;
- комплект учебно-наглядных пособий по химии;
- коллекция «Волокна»
- коллекция « Нефть и продукты её переработки»
- коллекция «Металлы»
- набор школьный 13 ВС Галогениды
- набор школьный 17 С Нитраты
- пробирка химическая
- колба
- спиртовка
- цинк гранулированный
- таблицы Номенклатура
- таблица « Периодическая система химических элементов»
- таблица «Растворимость солей, кислот и оснований в воде»
- таблица «Электрохимический ряд напряжения металлов»

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, локальная сеть, выход в глобальную сеть.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов

Основная литература:

1. Габриелян, О. С. Химия. 11-й класс. Базовый уровень: учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 6-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2024. — 127, [1] с.: ил. — ISBN 978-5-09-112177-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=447143#bib>
2. Габриелян, О. С. Химия. 10-й класс. Базовый уровень: учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 6-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2024. — 128 с.: ил. - ISBN 978-5-09-112176-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=447075#bib>

Дополнительная литература:

1. Рудзитис, Гунтус Екабович.
Химия: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – Москва: Просвещение, 2024. – 336с.: ил. – (Учебник СПО)
<https://znanium.ru/read?id=437863>

2. Химия. 11 класс (базовый уровень) : учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунин ; под. ред. В. В. Лунина. - 9-е изд., стер. - Москва: Издательство "Просвещение", 2022. - 226 с. - ISBN 978-5-09-101653-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=432731#bib>

1. Органическая химия. Краткий курс: Учебное пособие / Иванов В.Г., Гева О.Н. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 222 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912392>

2. Химия : 10 класс : углубленный уровень : учебник / В.В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин ; под ред. В.В. Лунина. – 10-е изд., стер.- Москва : Просвещение, 2023. – 446, [2] с : ил. <https://znanium.ru/read?id=432649>

3. Химия : 11 класс : углубленный уровень : учебник / В.В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин ; под ред. В.В. Лунина. – 10-е изд., стер.- Москва : Просвещение, 2023. – 478, [2] с : ил. <https://znanium.ru/read?id=432651>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета предусматривает следующие контрольно-оценочные средства:

Коды компетенций (ОК)	Контрольно-оценочные средства
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.07	- тестовые задания для текущего контроля; - выполнение лабораторных работ №1-7 при соблюдении правил техники безопасности, оценка их выполнения; - подготовка и выступление с сообщением, презентаций; - составление формул по валентности; - составление уравнений; -устный опрос; - оценка выполнения зачетного задания; - письменные и устные высказывания;