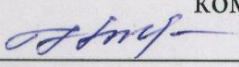


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:  
Председатель учебно-методической  
комиссии факультета  
 Н.Д. Пельменёва  
" 23 " 03 20 26 г.

**ОУП.07 ХИМИЯ**

Рабочая программа учебного предмета

Специальность	15.02.16 «Технология машиностроения»
Квалификация	Техник-технолог
Форма обучения	Очная
Год набора	2026

Составитель программы: Терихова С.В., преподаватель

2026 г.

**Программа составлена** в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» с учетом примерной основной образовательной программы.

**Программу составил:**

Терихова Светлана Витальевна, преподаватель

«03» 03 2026 г. Терихова  
(подпись)

**Программа одобрена** на заседании цикловой комиссии монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

Протокол № 7 от «05» 03 2026 г.

Председатель ЦК Данилова Т.В. Данилова  
(подпись)

**Программа согласована** с цикловой комиссией технология машиностроения

Протокол № 7 от «05» 03 2026 г.

Председатель ЦК Коломина И.В. Коломина

**Согласовано:**

Зам. декана по учебной работе

«05» 03 2026 г. Чинская И.А. Чинская

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

Протокол № 5 от «23» 03 2026 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	11
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	21
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	22

# 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 «Естественно-научные предметы» и общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

## 1.2 Требования к результатам освоения

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие	Предметные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии</li> </ul>	<p>- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, ЭО, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объём, 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, типы химических реакций, (окислительно-восстановительные, термохимические, реакции ионного обмена, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория строения органических веществ А.М.Бутлерова, ТЭД, периодический закон Д.И.Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический</p>

	<p>их достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные</li> </ul>	<p>язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и</li> </ul>
--	--	---

	<p>подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>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</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации</p>	<p>-Владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельный поиск, анализ, систематизация и интерпретация информации различных видов и форм представления;</p>	<p>уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные</p>

<p>информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>-Создание текстов в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбор оптимальной формы представления и визуализации;  -Оценка достоверности, легитимности информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;  -Использование средств 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.</p>	<p>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;  - 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;</p>
---	--	--

		использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
ОК04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	<p>- 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, 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>
ОК 05	В области эстетического	- уметь анализировать

<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<p>химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</li> <li>- 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.</li> </ul>
<p>ОК07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> </ul>	<p>-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;</p>

<p>ситуациях</p>	<p>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь 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</li> </ul>
<p>ПК1.1 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.</p>	<p>получение знаний и экспериментальных умений способов очистки заготовок и удаления различных примесей с поверхности металла;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получение знаний и экспериментальных умений безопасного обращения с вредными газами, образующимися в процессе изготовления заготовок;</li> <li>- получение знаний о химическом составе, о свойствах металлов и сплавов, являющихся конструкционными материалами;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть знаниями о способах, позволяющих удалить с поверхности металла различные масла, краску и жиры при помощи различных химических средств;</li> <li>- уметь проводить химическую очистку поверхности металла от загрязнений, удаление оксидов и других посторонних веществ, которые могут негативно сказаться на качестве эксплуатации технологического оборудования;</li> <li>- знать способы обращения с вредными газами:</li> <li>- знать свойства металлов и сплавов, являющихся конструкционными материалами;</li> <li>- знать свойства пластиков, используемых в промышленном оборудовании;</li> </ul>

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем в часах
<b>Учебная нагрузка обучающихся:</b>		78
в том числе:		
лекции, уроки, семинары		64
практические занятия		-
лабораторные занятия		14
индивидуальный проект		-
из них профессионально-ориентированное содержание		7
<b>Промежуточная аттестации в форме дифференцированного зачета</b>	2 семестр	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное) лабораторные занятия	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретические основы органической химии</b>		<b>2</b>	
Тема 1.1. Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. 2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. 3. Структурные формулы органических веществ. Гомология, Изомерия. 4. Химическая связь в органических соединениях: кратные связи: $\sigma$ - и $\pi$ -связи. Номенклатура	2	ОК01 ОК02
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел 2 Углеводороды</b>		<b>14</b>	
Тема 2.1. Алканы.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Алканы: состав и строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. 2. Метан, этан-простейшие представители алканов. Физические свойства. Химические свойства: реакции горения, и замещения. 3. Нахождение в природе, получение и применение	2	ОК01 ОК02 ПК1.1
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
Тема 2.2. Алкены.	<b>Содержание учебного материала</b>		

	1. Алкены: состав и строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура.	2	ОК01 ОК02 ПК1.1
	2. Химические свойства: реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления, полимеризации,		
	3. Получение и применение.		
	<b>Лабораторные занятия:</b>		ОК04
	Лабораторная работа №1 Получение этилена и изучение его свойств.	2	
	<b>Всего по теме:</b>	<b>4</b>	
Тема 2.3. Алкадиены.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Бутадиен -1,3 и метилбутадиен-1,3 строение, важнейшие химические свойства (реакции полимеризации)	2	ОК01 ОК02
	2. Получение синтетического каучука и резины		
	<b>Всего по теме:</b>	2	
Тема 2.4. Алкины.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Алкины: состав и строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура.	2	ОК01 ОК02 ПК1.1
	2. Ацетилен-простейший представитель алкинов. Состав, строение. Физические и химические свойства: реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения,		
	3. Получение и применение		
<b>Всего по теме:</b>	2		
Тема 2.5. Арены.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Арены. Бензол. Состав и строение. Химические свойства бензола: реакции галогенирования и нитрования, окисления, замещения.	2	ОК01 ОК02 ОК07
	2. Получение и применение. Токсичность аренов. Генетическая связь углеводородов, принадлежащих к различным классам.		
	<b>Всего по теме:</b>	2	
Тема 2.6. Природные источники углеводородов и их переработка.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Природный газ и попутные нефтяные газы.	1	ОК01 ОК05 ПК1.1
	2. Нефть. Состав и способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический и каталитический). Нефтепродукты и их применение в промышленности и быту.		
	3. Каменный уголь и продукты его переработки.		
	4. Профессионально-ориентированное практическое задание. Расчёт выбросов	1	

	вредных веществ в воздух рабочей зоны.		
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел3. Кислородсодержащие органические соединения.</b>		<b>10</b>	
Тема 3.1. Спирты.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение).	2	OK01 OK02
	2. Применение. Действие метанола и этанола на организм человека.		
	3. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение		
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
Тема 3.2. Фенол. Альдегиды.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Фенол. Строение, физические и химические свойства. Токсичность фенола	2	OK01 OK02
	2. Альдегиды. Формальдегид и ацетальдегид: строение, физические и химические свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт, качественные реакции. Получение и применение.		
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
Тема 3.3. Карбоновые кислоты.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение.	2	OK01 OK02
	2. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.		
	3. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров.		
	<b>Лабораторные занятия:</b>		
	Лабораторная работа №2. Свойства раствора уксусной кислоты	2	OK04

	<b>Всего по теме:</b>	<b>4</b>	
Тема 3.4 Углеводы.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Углеводы состав, классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал, целлюлоза). Глюкоза-простейший моносахарид, особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором серебра (I), восстановление, брожение). Нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.	2	OK01 OK02
	2. Крахмал и целлюлоза как природные полимеры, строение. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).		
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел 4. Азотсодержащие органические вещества.</b>		<b>6</b>	
Тема 4.1 Аминокислоты	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина).	2	
	2. Биологическая роль аминокислот. Пептиды.		
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
Тема 4.2. Белки.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры белков.	2	OK01 OK05 OK07
	2. Химические свойства белков: денатурация, гидролиз, качественные реакции на белки.		
	3. Биологические функции белков.		
	<b>Лабораторные занятия:</b>		OK04
Лабораторная работа №3 Изучение свойств белков.	2		
	<b>Всего по теме:</b>	<b>4</b>	
<b>Раздел 5. Высокомолекулярные соединения</b>		<b>2</b>	
Тема 5.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Основные понятия высокомолекулярных соединений: мономер, полимер,	1	OK01

	структурное звено, степень полимеризации		OK02 OK05 ПК1.1
	2.Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации.		
	3.Пластмассы. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол		
	4.Натуральный и синтетические каучуки: бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый		
	5.Волокна натуральные: хлопок, шерсть, шёлк; искусственные: ацетатное волокно, вискоза; синтетические: капрон, лавсан.		
	6. Профессионально-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, используемых для их идентификации в быту и промышленности	1	
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел 6. Теоретические основы химии</b>		<b>22</b>	
Тема 6.1. Строение атомов	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.Химический элемент. Атом. Ядро атома. Изотопы. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали , s, p-, d-элементы. Электронная конфигурация атомов.	2	OK01 OK02
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
Тема 6.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам.	2	OK01 OK05
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
Тема 6.3. Строение вещества.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.Виды химической связи: ионная связь, ковалентная, металлическая, водородная. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	2	OK01 OK02
	2.Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе.		
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
Тема 6.4. Классификация	<b>Содержание учебного материала</b>		

неорганических соединений и их свойства.	1.Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.	1	OK01 OK02 ПК1.1
	2. Решение профессионально-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека	1	
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
Тема 6.5. Химические реакции. Реакции ионного обмена.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	2	OK01 OK02
	2.Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.		
	3.Условия протекания реакций ионного обмена в водных растворах до конца.		
	<b>Лабораторные занятия:</b>		
	Лабораторная работа № 4. Реакции ионного обмена.	1	OK04
	Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека Электролитическая диссоциация. Электролиты. Ионы, Катионы	1	
<b>Всего по теме:</b>	<b>4</b>		
Тема 6.6. Гидролиз солей.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.Гидролиз солей.	2	OK01 OK02
	<b>Лабораторные занятия:</b>		
	Лабораторная работа №5. Гидролиз солей.	2	OK04
	<b>Всего по теме:</b>	<b>4</b>	
Тема 6.7. Скорость химических реакций. Химическое равновесие.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и присутствия катализаторов. 2.Обратимые и необратимые реакции.	1	OK01 OK05 OK07

	3.Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия и способы его смещения.		
	4. Решение профессионально -ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды.	1	
	<b>Лабораторные занятия:</b>		
	Лабораторная работа №6. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	2	
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
Тема 6.8. Окислительно-восстановительные реакции.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление.		ОК01
	2.Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	ОК02 ПК1.1
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел 7. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		<b>18</b>	
Тема 7.1. Неметаллы. Общая характеристика подгруппы галогенов.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.Неметаллы особенности строения атомов. Галогены – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Физические свойства галогенов. Химические свойства неметаллов (галогенов). Применение важнейших галогенов и их соединений.	2	ОК01 ОК02 ПК1.1
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
Тема 7.2. Свойства неметаллов на примере подгрупп углерода, азота, кислорода.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенности строения атомов. Физические и химические свойства неметаллов на примере углерода, кремния, азота, фосфора и их соединений.	2	ОК01 ОК02 ПК1.1
	2.Аллотропия неметаллов на примере углерода, кислорода, серы, фосфора.		

	Применение важнейших неметаллов и их соединений.		
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
Тема 7.3. Физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические и химические свойства металлов.	1	ОК01 ОК02 ОК05 ПК1.1
	2. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии.		
	3. Профессионально-ориентированные задания по теме «Коррозия металлов». Решение задач.	1	
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
Тема 7.4. Металлы главных подгрупп I, II, III групп.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Особенности строения атомов металлов главных подгрупп I, II, III групп.		ОК01 ОК02 ПК1.1
	2. Физические и химические свойства металлов главных подгрупп I, II, III групп и их соединений.	2	
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
Тема 7.5. Металлы побочных подгрупп I, II групп. Сплавы.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Особенности строения атомов металлов побочных подгрупп I, II групп. Физические и химические свойства важнейших металлов I, II групп побочных подгрупп (медь, цинк).	2	ОК01 ОК02 ОК05 ПК1.1
	2. Сплавы.		
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
Тема 7.6. Металлы побочных подгрупп VI, VII групп.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Особенности строения атомов металлов побочных подгрупп VI, VII групп. Физические и химические свойства важнейшего металла-хром.	2	ОК01 ОК02 ПК1.1
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
Тема 7.7. Металлы побочной подгруппы VIII группы.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Особенности строения атомов металлов побочной подгруппы VIII группы. Физические и химические свойства железа и его соединений.	2	ОК01
	<b>Лабораторные занятия:</b>		ОК04

	Лабораторная работа №7. Качественные реакции на ионы железа +2 и +3. Свойства соединений цинка.	2	OK05
	<b>Всего по теме:</b>	<b>4</b>	
Тема 7.8. Metallургия	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Общие способы получения металлов.	2	ПК1.1
	2. Применение металлов в быту и технике.		
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел 8. Химия и жизнь</b>		<b>2</b>	
Тема 8.1. Химия и жизнь	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности	1	OK01 OK05 OK0.7 ПК1.1
	2. Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, органические и минеральные удобрения		
	3. Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии.		
	4. Профессионально-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием неорганических веществ, используемых для их идентификации и промышленных способов получения.	1	
	<b>Всего по теме:</b>	<b>2</b>	
	<b>Зачётная работа</b>	<b>2</b>	2
<b>Всего</b>		78	

### 3 УСЛОВИЯ 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;
- рекомендуемые учебники;
- дидактический материал;
- таблица «Периодическая система химических элементов»
- таблица «Растворимость солей, кислот и оснований в воде»
- таблица «Электрохимический ряд напряжения металлов»

Технические средства обучения: компьютеры 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. – 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 131 с. – ISBN 978-5-09-127052-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220381>
2. Габриелян, О. С. Химия. 10-й класс. Базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 129 с. – ISBN 978-5-09-124953-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2202349>

Дополнительная литература:

1. Рудзитис, Г. Е. Химия. Базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – 2-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 337 с. – (Учебник СПО). - ISBN 978-5-09-124954-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2202350>
2. Радецкий, А. М. Химия. Базовый уровень. Тренировочные и проверочные работы : учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. М. Радецкий. - 2-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 81 с. - (Учебник СПО). - ISBN 978-5-09-124962-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2202356>
3. Гаршин, А. П. Общая и неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, химических реакциях : учебное пособие / А.П. Гаршин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-020345-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169833>
4. Богомолова, И. В. Неорганическая химия : учебное пособие / И. В. Богомолова. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 336 с. : ил. - (ПРОФИЛЬ). - ISBN 978-5-98281-187-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1362442>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

<b>Коды компетенций (ОК, ПК)</b>	<b>Контрольно-оценочные средства</b>
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК1.1	- тестовые задания для текущего контроля; - выполнение лабораторных работ №1-7 при соблюдении правил техники безопасности, оценка их выполнения; - подготовка и выступление с сообщением, презентаций; - выполнение заданий профессионально-ориентированного содержания; - составление формул по валентности; - составление уравнений; -устный опрос; - оценка выполнения зачетного задания; - письменные и устные высказывания; - оценка выполнения зачетного задания;