

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
" 17 " 03 2025 г.

ОУП.07 ХИМИЯ

Рабочая программа учебного предмета общеобразовательной подготовки

Специальность	09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Квалификация	Специалист по компьютерным системам
Форма обучения	Очная
Год набора	2025
Составитель программы:	Терихова С.В., преподаватель

2025 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования

Программу составил:

Терихова Светлана Витальевна, преподаватель

« 01 » 03 2025г. 

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии
«Компьютерных систем и комплексов»

Протокол № 6 от « 07 » 03 2025г. Председатель ЦК  А.Д. Шипилова

Программа согласована с цикловой комиссией
«Компьютерных систем и комплексов»

Протокол № 6 от « 07 » 03 2025г. Председатель ЦК  А.Д. Шипилова

Согласовано:

Зам. декана по учебной работе

« 10 » 03 2025г.  И.А. Чинская
(подпись) (И.О.Фамилия)

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

Протокол № 6 от « 17 » 03 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	20

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

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 рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям,	-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

	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; и способность их использования в познавательной и социальной практике	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	-Владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельный поиск, анализ, систематизация и интерпретация информации различных видов и форм представления; -Создание текстов в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбор оптимальной формы представления и визуализации; -Оценка достоверности,	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

	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.	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 действиями:	- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную

	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	-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

	среде; - 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
индивидуальный проект		-
из них профессионально-ориентированное содержание		-
Промежуточная аттестации в форме зачета/ дифференцированного зачета	2 семестр	-
	-	-
	-	-
Промежуточная аттестации в форме экзамена		-
в том числе:		-
консультации	-	-
	-	-
самостоятельная работа	-	-
	-	-
экзамен	-	-

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
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. 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: σ - и π -связи. Номенклатура		OK01 OK02
	Всего по теме:	2	
Раздел 2 Углеводороды		14	
Тема 2.1. Предельные углеводороды-алканы.	Содержание учебного материала 1. Алканы: состав и строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. 2. Химические свойства: реакции горения, разложения, дегидрирование, замещения, применение. 3. Нахождение в природе, получение и применение		
	Всего по теме:	2	
Тема 2.2. Непредельные углеводороды-алкены.	Содержание учебного материала 1. Алкены: состав и строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура.		OK01 OK02 OK01 OK02 OK04
		2	

	2.Химические свойства: реакции присоединения, гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления, полимеризации,		
	3. Получение и применение.		
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа№1 Получение этилена и изучение его свойств.	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 2.3. Непредельные углеводороды-алкадиены.	Содержание учебного материала		OK01 OK02
	1. Бутадиен -1,3 и метилбутадиен-1,3 строение, химические свойства (реакции полимеризации)	2	
	2. Получение синтетического каучука и резины		
	Всего по теме:	2	
Тема 2.4. Непредельные углеводороды-алкины.	Содержание учебного материала		OK01 OK02
	1. Алкины: состав и строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура.	2	
	2. Химические свойства: реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления, горения,		
	3. Получение и применение		
	Всего по теме:	2	
Тема 2.5. Ароматические углеводороды.	Содержание учебного материала		OK01 OK02 OK07
	1. Арены. Бензол. Состав и строение. Химические свойства бензола: реакции галогенирования и нитрования, окисления, замещения.	2	
	2. Получение и применение. Токсичность аренов. Генетическая связь углеводородов, принадлежащих к различным классам.		
	Всего по теме:	2	
Тема 2.6. Природные источники углеводородов и их переработка.	Содержание учебного материала		OK01
	1. Природный газ и попутные нефтяные газы.	2	
	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.		
	Всего по теме:	2	
Раздел 3		10	

Кислородсодержащие органические соединения.			
Тема 3.1. Спирты. Фенол	Содержание учебного материала		OK01 OK02
	1. Предельные одноатомные спирты. Строение, физические и химические свойства этанола.	2	
	2. Структурная изомерия (изомерия углеродного скелета и функциональной группы). Систематическая номенклатура.		
	3. Применение. Действие метанола и этанола на организм человека.		
	4.Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин: строение, физические и химические свойства		
	5. Фенол. Строение, физические и химические свойства. Токсичность фенола.		
	Всего по теме:	2	
Тема 3.2. Альдегиды.	Содержание учебного материала		OK01 OK02
	1. Альдегиды. Строение, физические и химические свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение и применение.	2	
	Всего по теме:	2	
Тема 3.3. Карбоновые кислоты.	Содержание учебного материала		OK01 OK02 OK04
	1. Одноосновные предельные карбоновые кислоты: строение, физические и химические свойства.	2	
	2. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.		
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа №2. Свойства раствора уксусной кислоты	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 3.4 Углеводы.	Содержание учебного материала		OK01 OK02
	1.Углеводы их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал, целлюлоза). Значение глюкозы для человека. Нахождение глюкозы в природе.		
	Всего по теме:	2	
Раздел 4 Азотсодержащие органические вещества.		6	

Тема 4.1 Аминокислоты	Содержание учебного материала		OK01 OK02
	1. Физические и химические свойства аминокислот.	2	
	2.Пептидная связь и полипептиды.		
	Всего по теме:	2	
Тема 4.2.Белки.	Содержание учебного материала		OK01 OK02 OK07 OK04
	1. Белки. Первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры белков.	2	
	2.Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.		
	3.Биологические функции белков.		
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа №3 Изучение свойств белков.	2	
	Всего по теме:	4	
Раздел 5 Высокомолекулярные соединения		2	
Тема 5.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна.	Содержание учебного материала		OK01 OK02
	1.Основные понятия высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации	2	
	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.		
	Всего по теме:	2	
Раздел 6 Теоретические основы химии		20	
Тема 6.1. Строение атомов	Содержание учебного материала		OK01 OK02
	1.Химический элемент. Атом. Ядро атома. Изотопы. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали , s, p-, d-элементы.	2	
	Всего по теме:	2	
Тема 6.2. Периодический	Содержание учебного материала		OK01

закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	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	
	Всего по теме:	2	
Тема 6.3. Строение вещества.	Содержание учебного материала		OK01 OK02
	1.Виды химической связи: ионная связь, ковалентная, металлическая, водородная. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Валентность.	2	
	2.Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека Электролитическая диссоциация. Электролиты. Ионы, Катионы		
	Всего по теме:	2	
Тема 6.4. Классификация неорганических соединений и их свойства.	Содержание учебного материала		OK01 OK02
	1.Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.	2	
	Всего по теме:	2	
Тема 6.5. Химические реакции. Реакции ионного обмена.	Содержание учебного материала		OK01 OK02 OK04
	1.Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	2	
	2.Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.		
	3.Условия протекания реакций ионного обмена в водных растворах до конца.		
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа № 4. Реакции ионного обмена.	2	
Всего по теме:	4		
Тема 6.6. Гидролиз солей.	Содержание учебного материала		OK01 OK02 OK04
	1.Гидролиз солей.	2	
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа №5. Гидролиз солей.	2	
	Всего по теме:	4	

Тема 6.7. Скорость химических реакций. Химическое равновесие.	Содержание учебного материала		
	1.Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и присутствия катализаторов.	2	OK01 OK02 OK07
	2.Обратимые и необратимые реакции.		
	3.Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия и способы его смещения.		
	Всего по теме:	2	
Тема 6.8. Окислительно-восстановительные реакции.	Содержание учебного материала		
	1. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление.	2	OK01 OK02
	2.Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.		
	Всего по теме:	2	
Раздел 7 Неорганическая химия		20	
Тема 7.1. Неметаллы. Общая характеристика подгруппы галогенов. Благородные газы.	Содержание учебного материала		
	1.Неметаллы особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе.	2	OK01 OK02
	Всего по теме:	2	
Тема 7.2. Свойства неметаллов на примере подгрупп углерода, азота, кислорода.	Содержание учебного материала		
	1.Аллотропия неметаллов на примере углерода, кислорода, серы, фосфора	2	OK01 OK02
	2.Химические свойства неметаллов.		
	Всего по теме:	2	
Тема 7.3. Физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов.	Содержание учебного материала		
	1.Особенности строения атомов металлов. Физические и химические свойства металлов.	2	OK01 OK02
	2.Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии.		
	Всего по теме:	2	
Тема 7.4. Металлы главных подгрупп I, II, III групп.	Содержание учебного материала		
	1.Особенности строения атомов	2	OK01 OK02
	2.Физические и химические свойства металлов главных подгрупп I, II, III групп.		

	Всего по теме:	2	
Тема 7.5. Металлы побочных подгрупп I, II групп. Сплавы.	Содержание учебного материала		OK01 OK02
	1.Особенности строения атомов. Физические и химические свойства металлов I, II групп побочных подгрупп.	2	
	2.Сплавы.		
	Всего по теме:	2	
Тема 7.6. Металлы побочных подгрупп VI, VII групп.	Содержание учебного материала		OK01 OK02 OK04
	1.Особенности строения атомов. Физические и химические свойства металлов VI, VII групп побочных подгрупп. Хроматы, дихроматы.	2	
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа №6 Окислительные свойства хроматов и хромитов.	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 7.7. Металлы побочной подгруппы VIII группы.	Содержание учебного материала		OK01 OK04
	1.Особенности строения атомов. Физические и химические свойства металлов VIII группы побочной подгруппы.	2	
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа №7. Качественные реакции на ионы железа +2 и +3. Свойства соединений цинка.	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 7.8. Metallurgia	Содержание учебного материала		OK01 OK07
	1.Общие способы получения металлов.	2	
	2.Способы производства чугуна и стали.		
	Всего по теме:	2	
Раздел 8. Химия и жизнь		2	
Тема 8.1. Химия и жизнь	Содержание учебного материала		OK01 OK02 OK07
	1.Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности	2	
	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.		
	Всего по теме:	2	
	Зачётная работа	2	
Всего		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. — 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	• защита лабораторных занятий; • контрольные работы по темам разделов дисциплины; • тестирование; • домашняя работа; • отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе (представление пособия, презентации, информационного сообщения).