

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ХАБАРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель отделения ПКРС № 2

_____ А.А. Синеклодезская

«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ ОУДБ.05 ХИМИЯ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ
РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИЯМ:

08.01.30 Электромонтажник слаботочных систем;
08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования;
09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств
инфокоммуникационных систем;
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям);
13.01.16 Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту
оборудования подстанций и сетей;
38.01.02 Продавец.

г. Хабаровск, 2026 г.

Рабочая программа общеобразовательной дополнительной учебной дисциплины ОУДБ.05 Химия составлена на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол № 13 от 29 сентября 2022 г.), с учетом Приказа Минпросвещения России от 12 августа 2022 г. №732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413», Распоряжения Минпросвещения России от 30.04.2021 г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования», Рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования от 01.03.2023 г. № 05-592, ФГОС СПО в пределах освоения соответствующей программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессиям:

08.01.30 Электромонтажник слаботочных систем;
08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования;
09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств
инфокоммуникационных систем;
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям);
13.01.16 Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту
оборудования подстанций и сетей;
38.01.02 Продавец.

Организация разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания» (далее - КГБ ПОУ ХКОТ СО)

Разработчик(и) программы учебной дисциплины:
преподаватель
и.о. методиста

Е.А. Чепурнова
И.В. Колесник

Одобрена на заседании методического объединения отделения ПКРС № 2
Протокол № 1 от «31» августа 2026 года
Председатель МО _____ /И.В. Колесник/

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины	10
3	Условия реализации учебной дисциплины	18
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	22
5	Изменения и дополнения, внесенные в программу учебной дисциплины	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессиям:

08.01.30 Электромонтажник слаботочных систем;

08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования;

09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств инфокоммуникационных систем;

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям);

13.01.16 Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей;

38.01.02 Продавец.

Рабочая программа учебной дисциплины является учебным предметом обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина в учебном плане входит в общеобразовательный цикл общеобразовательной подготовки.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Учебная дисциплина «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования и профессионального образования, наряду с другими учебными дисциплинами общеобразовательного цикла обеспечивает формирование общих компетенций, личностных, метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы.

1.2.1 Общие компетенции:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

1.2.2 Личностные результаты (далее ЛР) освоения основной образовательной программы обучающимися в части:

трудового воспитания:	
ЛР 01	готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
ЛР 02	готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно

	выполнять такую деятельность;
ЛР 03	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
ЛР 04	готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
экологического воспитания:	
ЛР 05	сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
ЛР 06	планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
ЛР 07	активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
ЛР 08	умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
ЛР 09	расширение опыта деятельности экологической направленности;
ценности научного познания:	
ЛР 10	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
ЛР 11	совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
ЛР 12	осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

1.2.3 Метапредметные результаты (далее МР) освоения основной образовательной программы обучающимися должны отражать овладение:

универсальными учебными познавательными действиями:		
МР 01- МР 05	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, оценивать риски последствий деятельности;
МР 06- МР 19	базовые исследовательские действия:	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
		способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
		овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

		формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
		ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
		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;
		давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
		разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
		осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
		уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
		уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
		выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
		ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.
MP 20- MP 24	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.
универсальными коммуникативными действиями:		
MP 25- MP 29	общение:	осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
		распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
		владеть различными способами общения и взаимодействия;
		аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

		развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
MP 30- MP 36	совместная деятельность:	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
		выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
		принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;
		оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
		предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
		координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
		осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
		универсальными регулятивными действиями:
MP 37- MP 43	самоорганизация:	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
		самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
		давать оценку новым ситуациям;
		расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
		делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
		оценивать приобретенный опыт;
		способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
MP 44- MP 47	самоконтроль:	давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
		владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
		использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
		уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
MP 48- MP 52	эмоциональный интеллект, предполагающий	самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в

	сформированность:	себе; саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
MP 53- MP 56	принятие себя и других людей:	принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; 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.

1.2.4 Предметные результаты (далее ПР) освоения основной образовательной программы обучающимися должны обеспечивать:

ПР 01	сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
ПР 02	владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;
ПР 03	сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений;

	выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;
ПР 04	сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;
ПР 05	сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;
ПР 06	владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);
ПР 07	сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
ПР 08	сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;
ПР 09	сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);
ПР 10	сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;
ПР 11	для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;
ПР 12	для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	22
аудиторная самостоятельная работа обучающегося	4
<i>Профессионально-ориентированное содержание из обязательной аудиторной учебной нагрузки</i>	6
в том числе:	
теоретические занятия	2
практические занятия	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДБ.05 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические знания, самостоятельная работа, профессионально-ориентированное содержание (прикладной модуль)	Объем часов	Формируемые ОК, ЛР, МР, ПР
1	2	3	4
Раздел 1. Основы строения вещества		6	
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ЛР 01 – ЛР 12 МР 01 – МР 56, ПР 01 – ПР 12
	Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная химической конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования		
	Практические занятия	2	
	Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов. Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.		
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала	-	ОК 01 ОК 02 ЛР 01 – ЛР 12 МР 01 – МР 56, ПР 01 – ПР 12
	Практические занятия	2	
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства,		

	электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»		
Раздел 2. Химические реакции		10	
Тема 2.1. Типы химических реакций	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ЛР 01 – ЛР 12 МР 01 – МР 56, ПР 01 – ПР 12
	Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления. Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции В природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов		
	Практические занятия	2	
	Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества		
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 04 ЛР 01 – ЛР 12 МР 01 – МР 56, ПР 01 – ПР 12
	Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа «Типы химических реакций». Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций. Проведение реакций ионного обмена, определение среды водных растворов. Задания на составление ионных реакций		
	Контрольная работа 1. Строение вещества и химические реакции	2	
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ		14	
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ЛР 01 – ЛР 12 МР 01 – МР 56,
	Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные веществ вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ.		

неорганических веществ	Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ		ПР 01 – ПР 12
	Практические занятия	2	
	Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре. Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу. Источники химической информации (средств массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам		
	Аудиторная самостоятельная работа	2	
	Подготовить сообщение «Смеси веществ в быту и жизни человека».		
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ЛР 01 – ЛР 12 МР 01 – МР 56, ПР 01 – ПР 12
	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV- VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе.		
	Практические занятия	2	
	Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека		
	Аудиторная самостоятельная работа	2	
	Подготовить сообщение «Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты		

	металлов от коррозии».		
	Контрольная работа 2. Свойства неорганических веществ	2	
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ		16	
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01 ЛР 01 – ЛР 12 МР 01 – МР 56, ПР 01 – ПР 12
	<p>Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.</p> <p>Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры.</p> <p>Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено)</p>		
	<i>Практические занятия</i>	2	
	<p>Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.) Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)</p>		
Тема 4.2. Свойства органических соединений	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР 01 – ЛР 12 МР 01 – МР 56, ПР 01 – ПР 12
	<p>Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения):</p>	1	
	<p>– предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов;</p> <p>– непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов.</p>	1	
	– кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и		

	<p>эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.</p> <p>– азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений.</p>		
	Практические занятия	2	
	<p>Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы), непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды, спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, амины и аминокислоты, высокомолекулярные соединения. задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.</p> <p>Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов</p>		
<p>Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека</p>	Содержание учебного материала	4	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР 01 – ЛР 12 МР 01 – МР 56, ПР 01 – ПР 12</p>
	<p>Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности</p>	1	
	<p>Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации</p>	1	
	Контрольная работа 3. Структура и свойства органических веществ	2	
Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций		2	
<p>Тема 5.1. Скорость химических реакций.</p>	Содержание учебного материала	2	<p>ОК 01 ОК 02</p>
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы		

Химическое равновесие	<p>реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.</p> <p>Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле Шателье</p>		<p>ЛР 01 – ЛР 12 МР 01 – МР 56, ПР 01 – ПР 12</p>
Раздел 6. Растворы		4	
Тема 6.1 Понятие о растворах	<i>Содержание учебного материала</i>	2	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 07 ЛР 01 – ЛР 12 МР 01 – МР 56, ПР 01 – ПР 12</p>
	<p>Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности.</p> <p>Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ.</p> <p>Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека</p>		
Тема 6.2. Исследование свойств растворов	<i>Содержание учебного материала</i>	-	<p>ОК 04 ЛР 01 – ЛР 12 МР 01 – МР 56, ПР 01 – ПР 12</p>
	<i>Лабораторные занятия</i>	2	
	<p>Лабораторная работа «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов.</p> <p>Решение задач на приготовление растворов</p>		
<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>			
Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека		6	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 01 – ЛР 12 МР 01 – МР 56, ПР 01 – ПР 12</p>
Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	<p>Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)</p>		
	<i>Практические занятия</i>	4	
	<p>Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: важнейшие</p>		

	<p>строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия.</p> <p>Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией</p>		
Дифференцированный зачет		2	
Всего часов (максимальная учебная нагрузка)		60	
Из них обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия», совмещенного с учебной лабораторией.

Оборудование учебного кабинета:

I. Коллекции

- Алюминий
- Волокна
- Каменный уголь и продукты его переработки
- Каучук
- Металлы и сплавы
- Нефть и важнейшие продукты ее переработки
- Пластмассы
- Редкие металлы
- Стекло и изделия из стекла
- Чугун и сталь

Модели

- Модель установки для получения ацетилена
- Наборы атомов со стержнями для составления моделей молекул
- Модель нефтеперегонной установки
- Модели пространственной кристаллической решетки
 - алмаза
 - графита
 - магния
- Наборы для составления объёмных моделей молекул

Приборы

- Аппарат для получения газов
- Бюретки обыкновенные с краном
- Приборы для окисления спиртом над медным катализатором
- Ареометр
- Плитка электрическая
- Спиртовки
- Наборы деталей узлов для монтажа простейших приборов

Принадлежности для опытов

- Ерши для мытья посуды
- Ложки для веществ
- Ложки для сжигания веществ
- Палочки стеклянные
- Ступки
- Трубки стеклянные
- Штативы для демонстрационных опытов
- Штативы для пробирок
- Подставки под цилиндры

Посуда

- Воронки
- Колбы круглодонные
- Колбы плоскодонные
- Колбы мерные
- Мензурки
- Пробирки
- Стаканы
- Чаши кристаллические
- Колпаки стеклянные с кнопкой и рантом

Материалы

- Карбонат кальция
- Карбид кальция
- Крахмалкартофельный
- Керосин
- Сухой спирт (горючие)
- Пробки резиновые разных размеров
- Трубки резиновые
- Трубки стеклянные

II. Информационно-коммуникационные средства

1. Мультимедийные обучающие программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса
2. Электронные библиотеки по всем разделам курса

III. Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом и компьютерном виде)

IV. Технические средства обучения:

1. Компьютер. С пакетом прикладных программ (текстовых таблиц, графических и презентационных); с возможностью подключения к сети Интернет; оснащен акустической колонкой.
2. Мультимедийный проектор
3. Экран проекционный

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для преподавателей

Учебные издания:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2023.

2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для

подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

5. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

6. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

7. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

8. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2023.

9. Сладков С. А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

Интернет-ресурсы

1. <http://edu-net.khb.ru> (Сайт поддержки пользователей Хабаровской краевой образовательной информационной сети);

2. <http://www.ippk.ru> (Сайт КГБОУ ДПО «Хабаровский краевой институт развития образования»);

3. www.iprbookshop.ru (Электронно-библиотечная система);

4. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов);

5. <http://ege.edu.ru> (Официальный информационный портал ЕГЭ)

6. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

7. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

8. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

9. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

10. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

11. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).

12. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).

13. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

14. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

Для обучающихся

Учебные издания:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб.пособие для студ.учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

5. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2023.

6. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб.пособие для студ.учреждений сред.проф. образования. — М., 2023.

7. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб.пособие для студ.учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

8. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2023.

9. Сладков С. А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2023.

Интернет-ресурсы

1) <http://edu-net.khb.ru> (Сайт поддержки пользователей Хабаровской краевой образовательной информационной сети);

2) <http://www.iprk.ru> (Сайт КГБОУ ДПО «Хабаровский краевой институт развития образования»);

3) www.iprbookshop.ru (Электронно-библиотечная система);

4) www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов);

5) <http://ege.edu.ru> (Официальный информационный портал ЕГЭ)

6) www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

7) www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

8) www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

9) www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

10) www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

11) www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).

12) www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).

13) www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

14) www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Раздел/Тема	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 01 – ЛР 12 МР 01 – МР 56, ПР 01 – ПР 12	Устный опрос Познавательные задания Проектные задания Практические задания Лабораторные работы Практико-ориентированные задания Контрольные работы Задачи Кейс-задания Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний / умений обучающихся
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева		
Тема 2.1. Типы химических реакций		
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен		
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ		
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ		
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ		
Тема 4.2. Свойства органических соединений		
Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека		
Тема 5.1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие		
Тема 6.1 Понятие о растворах		
Тема 6.2. Исследование свойств растворов		
Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека		

5. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ В ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО

Подпись лица, внесшего изменения