МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Утверждаю:
Заместитель директора по учебной работе
_____Е.Н. Индерейкина
31 августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.07 «Химия»

по специальности: 13.02.07 «Электроснабжение»

Профиль: технологический

Бузулук, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины **ОУД.07 «Химия»** разработана на основе:
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. от: 27 декабря 2023 г. № 1028, 12 февраля 2025 г., № 93);

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.02.07 «Электроснабжение»,** утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 16 апреля 2024 г. № 255 (зарегистрировано Министерством юстиции РФ от 28 мая 2024 г. № 78292;

с учетом:
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 18 мая 2023 г. № 371 (зарегистрированной Министерством юстиции РФ 12 июля 2023 г. « 74228, с изменениями и дополнениями от: 1 февраля 2024 г. № 62, 19 марта 2024 г. № 171, 9 октября 2024 г. № 704. 8 октября 2025 г. №729, 10 ноября 2025 г. № 808);

-Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины **«Химия»** для профессиональных образовательных организаций, утвержденной Советом по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол № 6/2025 от 18.04.2025 г.).

Организация – разработчик:
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Разработчики:
Зинина Е. А. – преподаватель высшей квалификационной категории

Внутренняя техническая экспертиза:
Семыкина Е. А. – зам.директора по УМР
Бигдаш О. И.– методист

Внутренняя содержательная экспертиза:
Семыкина Е. А. – зам.директора по УМР
Степанищева С. А – руководитель ПЦК

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей общеобразовательных, общих гуманитарных, социально-экономических, математических и общих естественнонаучных дисциплин,

Протокол № 1 от 31 августа 2026 г.
Руководитель ПЦК _____/Степанищева С. А./

(подпись) (Фамилия, инициалы)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр.4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр.11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр.17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр.18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.07 Химия

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы среднего общего образования, реализуемой в ГАПОУ «Бузулукский строительный колледж» в пределах освоения ОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по специальности: 13.02.07. «Электроснабжение».

Общеобразовательная дисциплина изучается на базовом уровне.

Учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл основной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности СПО -13.02.07. «Электроснабжение».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В соответствии с ФГОС СПО и на основе требований ФГОС СОО в рамках программы учебной дисциплины ОУД. 07 Химия обучающимися осваиваются результаты:

- общие (личностные (ЛР), метапредметные(универсальные учебные познавательные действия (УУПД), универсальные учебные коммуникативные действия (УУКД), универсальные учебные регулятивные действия (УУРД));
- дисциплинарные (предметные результаты базового уровня (ПРб).

Личностные результаты (ЛР)	
гражданского воспитания:	
ЛР 01	сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
ЛР 02	осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;*осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;*
ЛР 05	готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;*способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;*
патриотического воспитания:	
ЛР 08	сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;*уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;*
ЛР 10	идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;*интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии*

духовно-нравственного воспитания:	
ЛР 11	осознание духовных ценностей российского народа;
ЛР 12	сформированность нравственного сознания, этического поведения;*способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;*
ЛР 13	способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
эстетического воспитания:	
ЛР 16	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
ЛР17	способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
ЛР 18	убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
физического воспитания:	
ЛР 20	сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; *соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;*
трудового воспитания:	
ЛР 23	готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;*интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии*
ЛР 24	готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
экологического воспитания:	
ЛР 27	сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;*осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования*
ЛР 28	планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
ЛР 29	активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
ЛР 30	умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
ЛР 31	расширение опыта деятельности экологической направленности;
ценности научного познания:	
ЛР 32	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мир понимания, *специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления*
ЛР 33	совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;*убеждённости в особой*

	значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества - сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества
ЛР 34	осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.
Метапредметные результаты	
универсальные учебные познавательные действия (УУПД):	
а) базовые логические действия:	
УУПДа.1	самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;*выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;*
УУПДа.2	устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
УУПДа.3	определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
УУПДа.4	выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;*применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления - химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции - при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.*
УУПДа.5	вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
УУПДа.6	развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
б) базовые исследовательские действия:	
УУПД б.1	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;*владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;*
УУПД б.6	выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
УУПД б.7	анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
УУПД б.11	уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
УУПД б.12	уметь интегрировать знания из разных учебных предметов;
УУПД б.13	выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
в) работа с информацией:	
УУПД в.1	владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;*использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;*

	использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.
УУПД в.2	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
УУПД в.3	оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
УУПД в.4	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;
УУПД в.5	владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.
универсальные учебные коммуникативные действия (УУКД):	
б) совместная деятельность:	
УУКД б.1	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;*задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;*
УУКД б.3	принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;
УУКД б.6	координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;*выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.*
УУКД б.7	осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
универсальные учебные регулятивные действия (УУРД):	
г) принятие себя и других людей:	
УУРД г.2	принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
УУРД г.3	признавать свое право и право других людей на ошибки;
УУРД г.4	развивать способность понимать мир с позиции другого человека.
Предметные результаты базовый уровень (ПРб)	
ПРб1	Сформировать представление: о химической состовляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной граматности , необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде.
ПРб2	Владение системной химических знаний,котораявключает:основополагающие понятия (химический элемент,атом,электронная оболочка атома, -s, -p, d-электронные орбиталиатомов,ион,молекула,валентность,электроотрицательность,степень окисления,химическая связь,моль,молярная масса,молярный обьем,углеродный скелет,функциональная

	группа,радикал,изомерия,изомеры,гомологический ряд,гомологи,углеводороды,кислород- и азотсодержащите соединения , биологически активные вещества (углеводороды , жиры , белки) , мономер, полимер , структурное звено ,высокомолекулярные соединения , кристаллическая решетка ,типы химических реакций (окислительновосстановительные,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 , фактологических сведений о свойствах , составе , получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека.
ПРб3	Сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий , применять соответсвующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов.
ПРб4	Сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен , ацетилен ,глицерин , фенол, формальдегин ,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; подтвержать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций.
ПРб5	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.
ПРб6	Владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование).
ПРб7	Сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химической реакции 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 см веществами и их применением.
ПРб 8	Сформированость 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;
ПРб 9	Сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);
ПРб 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 определённых веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;
ПРб 11	Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:сформированность умений применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений.
ПРб 12	Для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умений использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД. 07. Химия обеспечивает достижение обучающимися общих и дисциплинарных результатов, которые в свою очередь формируют элементы общих компетенций, и закладывается основа для формирования профессиональных компетенций ФГОС СПО по специальности 13.02.07. «Электроснабжение».

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР01, ЛР02, ЛР05, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25, УУП ЛР Д а.1, УУПД а.2, УУПД а.3, УУПД а.4, УУПД а.5, УУПД а.6 УУПД б.1, УУПД б.6, УУПД б.7, УУПД б.11, УУПД б.12, УУПД б.13	ПРб 1, ПРб 2, ПРб 3, ПРб 4, ПРб 5, ПРб 6, ПРб 7,
ОК. **02** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ЛР11, ЛР12, ЛР13, ЛР 32, ЛР33,ЛР34 , УУПДв1,УУПДв2,УУПД в4,УУПД в5,	ПРб 6, ПРб 7, ПРб 8, ПРб 9
ОК. 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ЛР14, ЛР16, ЛР17, ЛР18, УУКДб1,УУКДб3,УУКДб6, УУКДб7,УУРДг2,УУРД г3,УУРДг4,	ПРб 8
ОК.07.Содействовать сохранению	ЛР 20,ЛР21, ЛР23,ЛР27,ЛР28,ЛР30,ЛР31ЛР27,	ПРб 1, ПРб10

окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменения климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ЛР28, ЛР30,ЛР31	
ПК. 3.1. Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики.	УУКДб1,УУКДб3,УУКДб6, УУКДб7,УУРДг2,УУРД г3,УУРДг4,	ПРб 1, ПРб 2, ПРб 3, ПРб 4, ПРб 5, ПРб 6, ПРб 7,

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы
(выписка из учебного плана)

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся									Распределение учебной нагрузки и промежуточной аттестации по курсам и семестрам																					
					Обязательная							2 курс																					
							в том числе					3 семестр								промежуточная аттестация	4 семестр										промежуточная аттестация	
													объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час)										объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час)									
													учебные занятия										учебные занятия									
			Итого часов учебной нагрузки	Самостоятельная работа	Всего аудиторных занятий	В том числе в форме практической подготовки	Теоретических занятий	Лабораторно-практических занятий	Консультации	Курсовая работа (проект)	Вариативные часы	Всего аудиторных занятий	урок	семинар	лекция	лабораторно-практические занятия	консультации	курсовая работа (проект)	самостоятельная работа	количество часов	Форма промежуточной аттестации	Всего аудиторных занятий	урок	семинар	лекция	лабораторно-практические занятия	консультации	курсовая работа (проект)	самостоятельная работа	количество часов	Форма промежуточной аттестации
ОУД,07	Химия	**ДЗк**	54		54	24	26	24	4													54	18	2	6	24	4				ДЗк

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.07 «Химия»

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**№ урока**	**Объем часов**	**Коды образовательных результатов**
1	2	3	4	5
	2курс 4 семестр 2026-2027 уч. г. (54 ч)			
Раздел 1. Теоретические основы химии			**12**	
Тема 1.1. Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов	**Содержание учебного материала**		**2**	ЛР8,ЛР9,ЛР10 УУПД в.1, УУПД в.2, УУПД в.3, УУПД в.4, УУПД в.5
	Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов. Основные химические законы	1	2	
Тема 1.2. Строение вещества и химической связи. Многообразие веществ	**Содержание учебного материала**		**2**	ЛР1,ЛР2,ЛР3 УУПД а.2, УУПД а.3, УУПД б.1, УУПД б.3, ЛР12,ЛР13,ЛР14,ЛР15
	Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы	2	2	
Тема 1.3. Классификация, и номенклатура неорганических веществ	**Содержание учебного материала**		**2**	УУПД а.4, УУПД а.5, УУПД а.6 ЛР11,ЛР 32, ЛР 33, ЛР 34
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки	3	2	
Тема 1.4 Типы и скорость химических реакций Химическое равновесие	**Содержание учебного материала**		**2**	ЛР8,ЛР9,ЛР10, ЛР11,ЛР 32, ЛР 33, ЛР 34
	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Законы сохранения массы вещества, сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Окислительно-восстановительные реакции (уравнения окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции в	4	2	

	природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов) Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций: экзо- и эндотермические реакции. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура). Принцип Ле Шателье			
Тема 1.5 Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен	**Содержание учебного материала**		**2**	УУКДа4,УУКДа5,УУКД б.1, УУКД б.3, УУКД б.6, УУКД б.7 ,УУРДа1, УУРДа2, ЛР34
	Растворы. Виды растворов по содержанию растворенного вещества. Растворимость. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Понятие о водородном показателе (pH) раствора. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты, не электролиты. Реакции ионного обмена	5	2	
Контрольная работа	**Содержание учебного материала**		**2**	ЛР15,УУКДа.1, УУКДа2,УУКДа3 УУРДб2, УУРДб3, УУРДб4
	Строение вещества и химические реакции.	6	2	
Раздел.2 Неорганическая химия			**8**	
Тема 2.1. Неорганические вещества	**Содержание учебного материала**		**2**	ЛР 24, ЛР 25, УУПД а.1 УУПД в.2, УУПД в.3, УУПД в.4, УУПД в.5 УУКДа.1,УУКДа2,УУКД а3 УУРД г.2 УУРД г.3 УУРД г.4 ЛР1,ЛР2,ЛР3,ЛР5 УУПД в.4, УУПД в.5
	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике. Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния). Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	7	2	

Тема 2.2. Углеводороды	**Содержание учебного материала**		**2**	УУРД г.2 УУРД г.3 УУРД г.4 ЛР1,ЛР2,ЛР3,ЛР5 УУПД в.4, УУПД в.5
	Предельные углеводороды (алканы): состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан: состав, строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), получение и применение. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины). Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины).	8	2	
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	**Содержание учебного материала**		**2**	ЛР 24, ЛР 25, УУПД а.1 УУПД в.2, УУПД в.3, УУПД в.4, УУПД в.5
	Спирты. Фенол. Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды).	9	2	
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения	**Содержание учебного материала**		**2**	УУПД в.2, УУПД в.3, УУПД в.4, УУПД в.5 УУРДа6, УУРДа7, УУРДб1
	Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки. Пластмассы.	10	2	
Тема 2.5 Альдегиды, карбоновые кислоты, эфиры и углеводы.	**Содержание учебного материала**		**2**	УУРД г.2 УУРД г.3 УУРД г.4 ЛР1,ЛР2,ЛР3,ЛР5 УУПД в.4, УУПД в.5
	Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная кислоты): строение, физические и химические свойства (общие свойства кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра (I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение глюкозы, биологическая роль в	11	2	

	жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз сахарозы, нахождение в природе и применение.			
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)				
Раздел 3. Химия в быту и производственной деятельности человека				
Тема 3.1. Химические технологии в электроснабжении	**Содержание учебного материала**		**2**	
	Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), показатель предельно допустимой концентрации и его использование. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины, создании новых материалов (в зависимости от вида профессиональной деятельности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ (на примерах производства аммиака, серной кислоты, метанола).	12	2	УУПД в.2, УУПД в.3, УУПД в.4, УУПД в.5 УУРДа6, УУРДа7, УУРДб1
Лабораторно-практические работы.			**24**	ЛР11,ЛР 32, ЛР 33, ЛР 34
	Практическая работа №1. «Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций».	13	2	
	Практическая работа №2. «Изучение периодических закономерностей и их взаимосвязи со строением атомов».	14	2	УУКДа4,УУКДа5,УУКД б.1, УУКД б.3, УУКД б.6,
	Практическая работа №3. «Строение вещества и природа химической связи».	15	2	УУКДа4,УУКДа5,УУКД б.1,
	Практическая работа №4. «Номенклатура неорганических веществ».	16	2	УУРДа2, ЛР34
	Практическая работа №5. «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».	17	2	УУКД б.3, УУКД б.6,
	Практическая работа №6. «Номенклатура неорганических веществ».	18	2	ЛР8,ЛР9,ЛР10, ЛР11,ЛР 32, ЛР 33, ЛР 34

	Практическая работа №7. «Номенклатура органических веществ».	19	2	ЛР8,ЛР9,ЛР10, ЛР11,ЛР 32, ЛР 33, ЛР 34
	Практическая работа №8. «Номенклатура кислородосодержащих органических соединений».	20	2	ЛР8,ЛР9,ЛР10, ЛР11,ЛР 32, ЛР 33, ЛР 34
	Практическая работа № 9. «Свойства азотосодержащих органических соединений».	21	2	ЛР8,ЛР9,ЛР10, ЛР11,ЛР 32, ЛР 33, ЛР 34
	Лабораторная работа №1 «Приготовление растворов».	22	2	ЛР8,ЛР9,ЛР10, ЛР11,ЛР 32, ЛР 33, ЛР 34
	Лабораторная работа №2 «Идентификация неорганических веществ».	23	2	ЛР8,ЛР9,ЛР10, ЛР11,ЛР 32, ЛР 33, ЛР 34
	Лабораторная работа №3 «Свойства углеводородов».	24	2	УУКД б.3, УУКД б.6,
	Консультация	25	**2**	
	Консультация	26	**2**	
	Дифференцированный зачет комплексный	27	**2**	
	Итого за 4 семестр		**54**	
	Всего		**54**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета
«Химия»
Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- аудиторная доска для письма;

Технические средства обучения:
- персональный компьютер.
-телевизор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:
1. Габриелян О.С. Химия 10 класс. Базовый уровень. Москва «Дрофа», 2024
2.Габриелян О.С. Химия 11 класс. Базовый уровень. Москва «Дрофа», 2024. Электронно-библиотечная система «Академия»

Дополнительные источники:
1. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2024.
2. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С.Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2024.
3. Ерохин Ю.М., Фролов В.И. Сборник задач и упражнений по химии(с дидакти-ческим материалом): учеб. пособие для студентов средн. проф. завед. – М., 2024
4. Минченков Е. Е., Цветков Л. А., Зазнобина Л. С. Химия: Учебник для 9-го класса средней общеобразовательной школы. М.: Школьная пресса,

Интернет-ресурсы:
Гельфман М. И., Юстратов В. П. https://e.lanbook.com/book/448712
Гельфман М. И., Юстратов В. П. https://e.lanbook.com/book/210713

3.3. Методическое обеспечение реализации программы

Методическое обеспечение, необходимое для реализации программы учебной дисциплины состоит из:
- методических рекомендаций для обучающихся по выполнению практических (лабораторных) работ (*Приложение 1*).

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты обучения	**Формы и методы контроля и оценки результатов**
Личностные: ЛР 01,ЛР 02,ЛР 05,ЛР 08ЛР 10ЛР 11,ЛР 12ЛР 13ЛР 16ЛР17, ЛР 18,ЛР 20ЛР 23ЛР 24ЛР 27ЛР 28ЛР 29ЛР 30 ЛР 31 ЛР 32 ЛР 33 ЛР 34	Устный, письменный опрос. Тестирование, практических работ, индивидуальных заданий, комплексный дифференцированный зачет
Метапредметные: УУПДа.1 УУПДа.2 УУПДа.3 УУПДа.4 УУПДа.5УУПДа.6УУПД б.1УУПД б.6УУПД б.7УУПД б.11 УУПД б.12УУПД б.13УУПД в.1УУПД в.2УУПД в.3УУПД в.4 УУПД в.5УУКД б.1УУКД б.3УУКД б.6УУКД б.7 УУРД г.2 УУРД г.3УУРД г.4	
Предметные: ПРб1 ПРб2 ПРб3 ПРб4 ПРб5 ПРб6 ПРб7 ПРб 8 ПРб 9 ПРб 10 ПРб 11 ПРб 12	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки результатов**
ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Точно распознает сложные проблемные ситуации в различных контекстах; - адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; -оптимально определяет этапы решения задачи; -адекватно определяет потребности в информации; -эффективность поиска; -адекватность определения источников нужных ресурсов; -разрабатывает детальный	оценка решений ситуационных задач, тестирование, устный опрос, практические занятия; выявление мотивации к изучению нового материала; текущий контроль в форме выступления с сообщением, выполнения тестовых заданий, устных и письменных опросов, беседы по ранее изученному материалу, итогов практических занятий, терминологические, графические и цифровые диктанты, электронный контроль, защита рефератов, создание презентаций, отчёта по

	плана действий; -правильно оценивает риски на каждом шагу; точно оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана	проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции; воспроизведение, понимание, анализ, сравнение, оценка, а также требования к выполнению отдельных действий и/или операций и т.д.;; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Комплексный дифференцированный зачет
ОК. **02** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	оптимально планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; -адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов; -точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; -адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности	
ОК. 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	эффективно участвует в деловом общении для решения деловых задач; -оптимально планирует профессиональную деятельность	
ОК.07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменения климата, принципы бережного производства,	соблюдает нормы экологической безопасности; определяют направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ПК. 3.1. Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики.	Объясняет роль защиты от загрязнения окружающей среды и сохранение здоровья приподготовке рабочего места, оборудования, материалов и инструментов для выполнения малярных и декоративно-художественных работ в соответствии с инструкциями и регламентами	

4.2. Оценочные материалы промежуточной аттестации:

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету:

1. Глобальной по масштабам и сложности биологической системой является…
2. Структурной и функциональной единицей жизни является…
3. Способность живых систем воспроизводить себе подобных называется…
4. Структурной единицей белков является
5. К неорганическим соединениям относятся…
6. ДНК расшифровывается как…
7. К группе моносахаридов относятся…
8. На рисунке изображена клетка…
9. Возбудителем заболевания человека -СПИДа- является вирус…
10. Основной функцией хлоропластов является…
11. Внутреннее содержимое клетки называется…
12. Снаружи ограничивает клетку и выполняет роль механического барьера…
13. Элементарной единицей размножения и развития живого является..
14. Самой большой яйцеклеткой считается…
15. Развитой системой вакуолей обладает ____ клетка.
16. Лейкопласты, хлоропласты, хромопласты являются видами…
17. Способ бесполого размножения, когда новые особи образуются из фрагментов (частей), на которые распадается материнская особь, называется …
18. Размножается черенками…
19. Процесс слияния сперматозоида с яйцеклеткой называют…
20. Развитие половых мужских половых клеток (гамет) называют…
21. Наука, изучающая вопросы индивидуального развития организма, называется…
22. Эмбриональный период развития организма заканчивается…
23. На развитие зародыша оказывают влияние факторы…
24. Историческое развитие виды называется…
25. Совокупность всех внешних и внутренних признаков организма называется…
26. Совокупность всех генов организма называют…
27. Если по генотипу и по фенотипу гибриды первого поколения характеризуются единообразием, то речь идет о…

28. Ген черной масти у крупнорогатого скота доминирует над геном красной масти. Определите, какого цвета потомство F1 получится от скрещивания чистопородного черного быка с красными коровами.
29. От скрещивания вихрастых свинок с гладкошерстыми получились вихрастые и гладкошерстные свинки. У гладкошерстных свинок в родословной не было признака вихрастости. Доминирует признак …
30. У крупного рогатого скота ген комолости (А) доминирует над геном рогатости (а). От скрещивания коровы и быка гетерозиготных по окраске шерсти возможны следующие варианты потомства по фенотипу…
31. Наследственными заболеваниями, сцепленными с половой Х-хромосомой, являются…
32. У человека женский пол содержит _____ хромосомы.
33. Жизнеспособность организмов повышают ____ мутации.
34. Изменения признаков, вызванные факторами внешней среды и не передающиеся по наследству, называется _____ изменчивостью.
35. Широкая норма реакции характерна для таких признаков, как …
36. Модификационная изменчивость проявляется при реакциях организма на изменения…
37. Отбор как метод селекции бывает…
А) массовым
Б) индивидуальным
В) наследственным
Г) ненаследственным
38. Основными методами селекции являются…
39. Живые существа по 80-90% состоят из…
40. Появление процесса фотосинтеза привело к накоплению _____ в атмосфере Земли.
41. Эволюционное развитие систематической группы: увеличение числа входящих в нее видов, подвидов и других таксонов, расширение ареала, повышение численности особей- называется…
42. Сокращение численности, видового разнообразия области распространения той или иной группы организмов называют…
43. Окраска обеспечивает растениям и животным защиту от врагов. Организмы, имеющие _____ окраску, сливаются с фоном и становятся менее заметны.
44. Адаптацией организмов к обитанию в водной среде относятся…
45. На рисунке под буквой Е изображен…
46. Темной кожей, курчавыми или волнистыми волосами, толстыми и широкими, слегка выступающим носом характеризуются…
47. К биотическим факторам относится(-ятся)…
48. Основными особенностями водной среды является(-ются)…
49. Верхняя граница биосферы в атмосфере определяется…
50. Внешняя твердая оболочка планеты Земля называется…
51. В закрытом гараже размером 2,5х5х2 м включили двигатель машины. Концентрация угарного газа станет равной ПДК (предельно допустимой концентрации) через ____ сек. (Для расчетов используйте следующие формулы: t=v/Qco, где t- время, m-масса угарного газа,Qco- скорость заполнения гаража угарным газом=600 мг/сек;
M=KxV, где К= ПДКсо=3 мг/м3. V- объем гаража.
52. В закрытом гараже размером 3х6х2 м включили двигатель машины. Концентрация угарного газа станет равной ПДК (предельно допустимой концентрации) через ____ сек. (Для расчетов используйте следующие формулы: t=v/Qco, где t- время, m-масса угарного газа, Qco- скорость заполнения гаража угарным газом=550 мг/сек;
M=KxV, где К= ПДКсо=3 мг/м3. V- объем гаража.

53. Расставить степени окисления у атомов для следующих веществ, назвать вещества:

$MnCl_4$, Cu_2O, Na_2S, Cl_2O_7, SO_3, $MgCl_2$.

54. Составить формулу вещества: Оксид меди (II), сульфид алюминия, бромид железа(III).

РЕАКЦИЯ	ТИП
1) $2H_2 + O_2 = H_2O$	А) РАЗЛОЖЕНИЕ
2) $SO_3 + H_2O = H_2SO_4$	Б) СОЕДИНЕНИЕ
3) $3\ Mg + 2\ AlCl_3 = 3MgCl_2 + 2\ Al$	В) ЗАМЕЩЕНИЕ
4) $2\ KClO_3 = 2\ KCl + 3\ O_2$	Г) ОБМЕН
5) $Fe_2O_3 + 2\ Al = 2\ Fe + Al_2O_3$	
6) $2\ Fe(OH)_3 = Fe_2O_3 + 3\ H_2O$	
7) $Al_2O_3 + 6HCl = 2AlCl_3 + 3H_2O$	

55. $HNO_3 + NaOH \rightarrow NaNO_3 + H_2O$ - это реакция обмена и нейтрализации.

$CuO + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + H_2O$ - это реакция обмена.

$Al_2O_3 + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2O$ - это реакция нейтрализации.

56. Дана схема превращений:

$$Si \rightarrow SiO_2 \rightarrow Na_2SiO_3 \xrightarrow{HNO_3} X$$

57.Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения.

©5terka.com

а) $Fe \rightarrow FeCl_3 \rightarrow Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3 \rightarrow Fe \rightarrow FeSO_4 \rightarrow Fe(OH)_2 \rightarrow FeO \rightarrow Fe$

б) $S \rightarrow SO_2 \rightarrow SO_3 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow SO_2 \rightarrow S$

в) $N_2 \rightarrow NH_3 \rightarrow NO \rightarrow NO_2 \rightarrow HNO_3 \rightarrow NO_2 \rightarrow N_2$

г) $Si \rightarrow SiO_2 \rightarrow Na_2SiO_3 \rightarrow H_2SiO_3 \rightarrow SiO_2 \rightarrow Si \rightarrow Mg_2Si \rightarrow SiH_4 \rightarrow SiO_2$

д) $Na \rightarrow Na_2O_2 \rightarrow Na_2O \rightarrow NaOH \rightarrow Na_2CO_3 \rightarrow NaHCO_3 \rightarrow NaNO_3 \rightarrow NaNO_2$

4.3. Оценочные материалы текущего контроля:

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости представлены в Приложении 2.