

Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Новотроицкий строительный техникум»
(ГАПОУ «НСТ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

УП.10 ХИМИЯ

по программе подготовки специалистов среднего звена

по специальности

***23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и
автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)***

НОВОТРОИЦК
2023

Разработчик: ГАППОУ «НСТ»

Рассмотрена и одобрена на заседании педагогического совета
Протокол от «30» августа 2023 г. № 1

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе:

1. Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Утверждена приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 ноября 2022 года № 1014).
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413).
3. Учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ). Программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО

***23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключением водного)***

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

УП.10 ХИМИЯ

1.1. Место учебного предмета в структуре ППССЗ

Учебный предмет **УП.10 ХИМИЯ** является обязательной частью общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)** базовой подготовки.

1.2. Цели, задачи и планируемые результаты освоения учебного предмета

1.2.1. Цель учебного предмета

Формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

1.2.2. Задачи учебного предмета:

- сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- развить умения составления формул неорганических и органических веществ, уравнений химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,
- сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;
- сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
- сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

1.2.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

Код и наименование формируемых компетенций ОК и ПК ³	Общие ¹ результаты (личностные и метапредметные)	Предметные ² результаты
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,	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, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной	1) 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; 2) владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-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,

применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ПК 4.1. Определять техническое состояние деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики. ПК 4.2. Анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики.	деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике. В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом	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; 3) 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; 4) 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; 5) сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам
---	--	---

	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; - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;	соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; б) владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); 7) 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; 8) 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
--	---	--

	- признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	основе этих результатов; 9) сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); 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; 11) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений; 12) для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.
--	--	---

¹ Указываются формируемые личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022).

² Предметные результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО от 17.05.2012 № 413 (в последней редакции от 12.08.2022).

³ Отражается единица ПК, формируемая прикладным модулем (профессионально-ориентированным содержанием), в соответствии с ФГОС реализуемой специальности СПО.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в час.
Максимальная учебная нагрузка обучающихся	117
Аудиторная нагрузка	78
<i>1. Основное содержание, в т. ч.</i>	72
теоретическое обучение	46
практические занятия	6
лабораторные работы	20
<i>2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля), в т. ч.</i>	4
теоретические занятия	2
практические занятия	2
<i>3. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в рамках последнего практического занятия</i>	2
Самостоятельная работа обучающихся	39

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета УП.10 ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
Основное содержание			
Раздел 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ			
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала Основные понятия химии. Атом. Молекула. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические символы и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные законы химии. Закон сохранения массы веществ.	2	ОК 01
Тема 1.2. Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание учебного материала Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	2	ОК 01 ОК 02
Тема 1.3. Периодический закон и система химических элементов Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка.... Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Металлы и неметаллы. Электронные формулы атомов химических элементов. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	ОК 01 ОК 02

Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	2	ОК 01 ОК 04
Тема 1.5. Химические реакции	Содержание учебного материала Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Реакции ионного обмена. Молекулярные и ионные уравнения. Гидролиз солей. Уравнения реакции гидролиза. Окраска индикаторов в различных средах. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции.	6	ОК 01
	Практическое занятие № 1. Решение задач на определение массовой доли элемента в веществе и массы вещества в растворе.	2	
	ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	6	
	№ 1. Основы теории электролитической диссоциации. <i>Реакции ионного обмена.</i>	2	
	№ 2. Основы теории электролитической диссоциации. <i>Гидролиз растворов солей.</i>	2	
	№ 3. Основы теории электролитической диссоциации. <i>Окислительно-восстановительные реакции.</i>	2	
Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ			
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических веществ А.М. Бутлерова	Содержание учебного материала Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение строения и свойств органических и неорганических веществами. Понятие о ковалентной связи. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного	2	ОК 01

	скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология.		
	Практическое занятие № 2. Структурные формулы органических веществ, изомеры и гомологи.	2	
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Алканы. Строение молекул. Гомологический ряд. Тип гибридизации. Название органических веществ по международной систематической номенклатуре IUPAC. Физические и химические свойства. Область применения. Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета. Физические и химические свойства. Область применения. Алкены. Гомологический ряд. Строение молекул. Физические и химические свойства. Область применения. Алкины. Гомологический ряд. Строение молекул. Физические и химические свойства. Область применения. Алкадиены. Строение молекул. Химические свойства. Область применения. Производство каучуков. Ароматические углеводороды. Строение молекулы бензола. Тип гибридизации. Гомологи. Область применения. Природные Источники углеводов.		
	Практическое занятие № 3. Решение задач по уравнению химических реакций.	2	
	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4. Углеводороды. <i>Изготовление моделей молекул органических веществ.</i>	2	
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Альдегиды.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Спирты. Строение молекул. Гидроксильная группа как функциональная. Гомологический ряд. Физические и химические свойства. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Область применения одноатомных спиртов. Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, способы их получения, практическое применение. Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Гомологический ряд. Номенклатура. Физические и химические свойства. Область применения.		
	ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	4	
	№ 5. <i>Изучение свойств спиртов.</i>	2	
	№ 6. <i>Изучение свойств альдегидов.</i>	2	
Тема 2.4.	Содержание учебного материала	4	ОК 01

Кислородсодержащие органические соединения. Карбоновые кислоты.	Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Физические и химические свойства. Область применения низших карбоновых кислот. Высшие карбоновые кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Строение молекул. Принцип названия. Мыла – соли высших карбоновых кислот. Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная, бензойная кислота как ароматическая).		ОК 02 ОК04
	ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	4	
	№ 7. Изучение свойств низших карбоновых кислот.	2	
	№ 8. Изучение свойств высших карбоновых кислот и их солей. Мыло.	2	
Тема 2.5. Кислородсодержащие органические соединения. Сложные эфиры и жиры. Углеводы.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Сложные эфиры. Строение молекул. Способы получения сложных эфиров. Принципы названий. Сложные эфиры в природе, их значение. Область применения сложных эфиров. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров. Применение жиров на основе свойств. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Строение и химические свойства сахарозы. Технологические основы производства сахарозы. Крахмал. Строение молекулы. Физические и химические свойства, нахождение в природе и биологическая роль. Применение. Целлюлоза. Строение, физические и химические свойства. Нахождение в природе и биологическая роль. Применение. Значение углеводов в живой природе и жизни человека.		
	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9. Изучение свойств углеводов.	2	
Тема 2.6. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Амины. Понятие об аминах. Анилин, как органическое основание. Строение молекул, номенклатура Физические и химические свойства. Область применения. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Номенклатура. Физические и химические свойства. Область применения аминокислот на основе свойств. Белки. Биологические функции белков. Строение молекул. Свойства белков. Получение. Область применения.		
	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10. Изучение свойств белков.	2	
Профессионально-ориентированное содержание			
Тема 3.	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02

Химия в быту и производственной деятельности человека	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии автомобильного транспорта. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)	2	ОК 04, ОК 07 ПК 4.1, ПК 4.2
	Практическое занятие № 4. Применение химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности.	2	
	Практическое занятие № 5. Итоговая контрольная работа. Выполнение контрольных заданий по вариантам. <i>Дифференцированный зачет.</i>	2	
Самостоятельная работа обучающихся		39	
➤ Составление конспектов по материалам учебника; выполнение тренировочных упражнений по пройденной теме. ➤ Выполнение комплексного лингвостилистического анализа текста. ➤ Подготовка к практическим занятиям. ➤ Подготовка к контрольной работе. ➤ Составление схем строения и электронных конфигураций атомов химических элементов. ➤ Название веществ по международной номенклатуре IUPAC. ➤ Оформление обобщающей таблицы по темам «Непредельные углеводороды», «Кислородсодержащие органические вещества», «Углеводы» ➤ Решение вариативных задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе, по уравнениям химических реакций по темам «Углеводороды», «Кислородсодержащие органические вещества». ➤ Подготовка к ролевой игре «Поле чудес». ➤ Подготовка ответов на вопросы по темам. ➤ Изучение учебной литературы, подготовка информационных сообщений. ➤ Выполнение отчетов по лабораторным работам. ➤ Работа с опорными конспектами.			
Всего:		117	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета химии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- оборудованные места для проведения лабораторных работ;
- комплект учебно-наглядных пособий по химии;
- информационные таблицы по учебному предмету;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных и самостоятельных работ;
- материалы зачета.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор;
- экран проекционный.

Залы:

библиотека, читальный зал с доступом в сеть Интернет.

1.3. Информационное обеспечение реализации программы

1. Борисов А.Н. Химия, - М., КноРус, 2022 (ЭБС).
2. Денисова О.И. Химия. – М., КноРус, 2022 (ЭБС).
3. Ерохин Ю.М. Химия для специальностей технического и естественнонаучного профилей. – М., Академия, 2021 (печатное издание).
4. Кокорева В.В. Химия. – М., КноРус, 2023 (ЭБС).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета раскрываются через предметные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

ОК и ПК	Тема	Результат обучения	Тип оценочных мероприятий
ОК 01	Тема 1.1. Введение. Основные понятия и законы химии	Использовать химическую символику. Характеризовать основные химические понятия	– Устный опрос. – Химический диктант. – Самостоятельная работа. – Контрольная работа. – Презентация. <i>Дифференцированный зачет</i>
ОК 01 ОК 02	Тема 1.2. Классификация неорганических соединений и их свойства	Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности. Классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением	
	Тема 1.3. Периодический закон и система химических элементов Д.И. Менделеева	Характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Составлять электронные формулы атомов химических элементов.	
ОК 01	Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Составлять уравнения диссоциации различных классов неорганических веществ.	
ОК 01 ОК 04	Тема 1.5. Химические реакции	Составлять реакции ионного обмена, окислительно-восстановительные реакции, гидролиза солей	
ОК 01	Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических веществ А.М. Бутлерова	Классифицировать органические вещества в соответствии с их строением	
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Устанавливать зависимость физико-химических свойств органических веществ от строения молекул	

ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Альдегиды. Тема 2.4. Кислородсодержащие органические соединения. Карбоновые кислоты. Тема 2.5. Кислородсодержащие органические соединения. Сложные эфиры и жиры. Углеводы	Исследовать качественные реакции органических соединений отдельных классов, устанавливать соответствие химических свойств в соответствии с составом функциональных групп	
	Тема 2.6. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Классифицировать азотсодержащие органические вещества в соответствии со строением молекул.	
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 4.1 ПК 4.2	ПОС, Тема 3. Химия в быту и производственной деятельности человека	Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности	