

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УР:

Т. С. Занова

от «08» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУДБ.10 Химия

по профилю получаемого профессионального образования:

естественно-научный

для специальностей СПО

38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

Челябинск, 2023 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12.08.2022 N 732 и примерной программы по данной общеобразовательной дисциплине, рассмотренной и одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (Протокол № 13 от 29 сентября 2022г.)

Организация-разработчик рабочей программы: ГБПОУ «ЮУГК»

Разработчики:

Филинова Инна Фатиховна, преподаватель химии и биологии.

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «МиОЕН дисциплин»
(наименование)

Протокол № 10 от «08» июня 2023 г.

Председатель ПЦК: _____/Санникова Е. Ю.

АННОТАЦИЯ
программы общеобразовательной учебной дисциплины
ОУДБ.10 Химия
по профилю естественно-научный

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины, в соответствии с примерной программой по дисциплине, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»). Протокол № 13 от 29 сентября 2022г.

Программа включает в себя:

- общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины,
- структура и содержание общеобразовательной дисциплины,
- условия реализации программы общеобразовательной дисциплины,
- контроль и оценка результатов освоения дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) – 217 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка – 145 часов, в том числе в форме практической подготовки 32 часа, лабораторные (практические) занятия 32 часа, самостоятельная (внеаудиторная) работа - 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – *экзамен*.

Наименование разделов дисциплины:

Введение

Раздел 1. Основы строения вещества.

Раздел 2. Химические реакции.

Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ.

Раздел 4. Строение и свойства органических веществ.

Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций.

Раздел 6. Растворы.

Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины	5
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	15
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	23
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общеобразовательная дисциплина «ОУДБ.10 Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров**, реализуемой на базе основного общего образования.

Программа разработана на основании требований ФГОС среднего общего образования. На изучение дисциплины «ОУДБ.10 Химия» на углубленном уровне отводится 145 часов.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «ОУДБ.10 Химия» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.2.1. Цели и задачи дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «ОУДБ.10 Химия» направлено на достижение следующих результатов:

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.

- сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде;
- развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения 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.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;	<ul style="list-style-type: none"> - 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, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p>	<p>- владеть 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 объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды. кислород - и азотсодержащие соединения. биологически активные вещества (углеводы. жиры. белки), мономер. полимер. структурное звено. высокомолекулярные соединения. кристаллическая решётка. 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,</p>

	<p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; - уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познания явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторные оборудованием;

	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.
<p>ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств , качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять

<p>личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>среди 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 лабораторные оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p>
<p>ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой

	<p>среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; 	<p>деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации (ПДК)</p>
<p>ПК.2.1. Организовывать и проводить оценку качества.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - готовность к саморазвитию самостоятельности и самоопределению; - анализировать полученные в ходе решения результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменения в новых условиях; - уметь формировать алгоритмы, решения проблемных заданий на основе изучения алгоритмов решения стандартных заданий; - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - 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

		<ul style="list-style-type: none"> - сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторные оборудованием; - представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; - сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - 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;
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	217
Содержание	145
в т. ч.:	
теоретическое обучение	111
практические занятия	19
лабораторные занятия	3
контрольные работы	8
Прикладной модуль (или профессионально-ориентированное содержание)	6
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	2
практическая подготовка	32
самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (всего)	72
в том числе: <i>работа с источниками, подготовка докладов, информационных сообщений, презентаций, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий</i>	72
Промежуточная аттестация (экзамен)	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «ОУДБ 10 Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Введение. Научные методы познания веществ и химических явлений.	Содержание учебного материала / в том числе с элементами профессиональной направленности	2/1	ОК 01 ПК.2.1.
	1. Введение. Основные понятия и законы химии. Методы познания химических явлений. Аллотропные модификации. Моделирование химических процессов. <i>Межпредметные связи химии с биологией, физикой и экологической безопасностью (Естественно-научная картина мира). Значение химии при освоении специальности 38.02.05 (Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров).</i>	2/1	
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся:	4	
	<i>Подготовка сообщений на темы: Достижения в химической технология, биотехнологии и нанотехнологии. Взаимосвязь химии с другими науками.</i>		
	Практическая подготовка:	1	
Раздел 1. Основы строения вещества		22	ОК 01 ОК 02
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов	Содержание учебного материала / в том числе с элементами профессиональной направленности	6	

	2. Современная модель строения атома.	2	
	3. Состояние электрона в атоме. Главное квантовое число. Распределение электронов по энергетическим уровням.	2	
	4. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны.	1	
	<u>Практические занятия:</u> Практическая работа №1 Составление электронных и графических конфигураций атомов.	1	
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся:	4	
	<i>Подготовка презентаций «Открытие атома», «Радиоактивность», «Рентгеновское излучение и его применение в техники и медицине».</i>		
	Практическая подготовка:	-	
Тема 1.2. Природа химической связи.	Содержание учебного материала / в том числе с элементами профессиональной направленности	8	ОК 01 ОК 02 ПК.2.1.
	5. Виды химической связи (ковалентная, ионная) и способы ее образования.	2	
	6. Виды химической связи (металлическая, водородная) и способы ее образования.	2	
	7. Кристаллические и аморфные вещества.	2/1	
	8. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность.	1	
	<u>Практические занятия:</u> Практическая работа №2 Определение типа химической связи в соединениях.	1	

	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся:		
	Подготовка сообщений на темы: 1. Зависимость свойств веществ от типа химической связи, 2. Биологическая роль водородных связей в организации структур биополимеров, 3. Значение природных полимеров в формировании литосферы.	4	
	Практическая подготовка:	1	
Тема 1.3. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева.	Содержание учебного материала / в том числе с элементами профессиональной направленности	8	ОК 01 ОК 02
	9. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	2	
	10. Закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением элемента в ПСХЭ. Значение ПЗ.	2	
	11. Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе. Открытие новых элементов	1	
	12. Повторение изученного материала по теме «Строение атома. Периодический закон».	1	
	<u>Практические занятия:</u> Практическая работа №3 Характеристика химических элементов по их положению в периодической системе	1	

	Контрольная работа №1 «Строение атома. Периодический закон».	1	
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся	4	
	Подготовить сообщения: 1. «Попытки классификации химических элементов», 2. «Разные вариации периодической системы химических элементов», 3. «Предпосылки открытия Периодического закона», 4. «Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева».		
	Практическая подготовка:	-	
	Раздел 2. Химические реакции	20	
Тема 2.1. Типы химических реакций.	Содержание учебного материала / в том числе с элементами профессиональной направленности	12	ОК 01 ОК 02 ПК.2.1.
	13. Классификация химических реакций с участием неорганических веществ (уравнения реакций соединения, разложения, замещения, обмена).	2/1	
	14. Каталитические реакции.	2	
	15. Окислительно-восстановительные реакций (ОВР). Степень окисления. Восстановитель, окислитель. Составление и уравнивание ОВР методом электронного баланса.	2	

	16. 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.	2	
	17. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объем (нормальные условия) газов, количества вещества.	2	
	<u>Практические занятия:</u> 18. Практическая работа № 3 Решение ОВР методом электронного баланса.	2	
	<u>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся:</u> <i>Подготовить сообщения:</i> 1. Реакции горения в производстве и быту. 2. ОВР в производственных процессах, природе и организмах. 3. «Электролиз растворов. Практическое применение электролиза. Гальванопластика».	4	
	Практическая подготовка:	1	
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен.	Содержание учебного материала / в том числе с элементами профессиональной направленности	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК.2.1.
	19. Теория электролитической диссоциации. Электролиты, неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации.	2/1	
	20. Понятие о «дисперсных системах». Синерезис. Значение дисперсных систем.	1/1	

	21. Реакции ионного обмена (реакций ионного обмена: полные и сокращённые ионные уравнения).	1	
	<u>Лабораторные работы</u> Изучение свойств дисперсных систем.	1/1	
	Практические занятия:		
	Практическая работа №5 Решение ионных уравнений (составление ионных уравнений: полных и сокращённых).	1	
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся:	4	
	Подготовить сообщения на темы 1. «Электролиты в природе и в жизни человека», 2. «Биологические, медицинские и технологические золи».		
	Практическая подготовка:	3	
	22. Контрольная работа №2 «Строение вещества и химические реакции».	2	
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ.		19	ОК 01 ОК 02 ПК.2.1.
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ.	Содержание учебного материала / в том числе с элементами профессиональной направленности	4	
	23. Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Классификация и номенклатура неорганических веществ различных классов.	1/1	

	24.Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток. Зависимость физических и химических свойств вещества от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.	2	
	Практические занятия:		
	Практическая работа №6 Составление формул неорганических веществ и определение принадлежности вещества к классу.	1/1	
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся:	-	
	Практическая подготовка:	2	
Тема 3.2. Физико- химические свойства неорганических веществ.	Содержание учебного материала / в том числе с элементами профессиональной направленности	15/3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК.2.1.
	25. Общие физико - химические свойства металлов. Способы получения.	2/1	
	26. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Значение металлов в природе и жизнедеятельности человека и организмов.	1/1	
	27. Общие физико - химические свойства неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп.	2/1	

	Практические занятия	-	
	<u>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся:</u> <u>Подготовка докладов на темы:</u> 1. <i>Металлы в промышленности, строительстве, технике.</i> 2. <i>Металлы в медицине.</i> 3. <i>Профессии, связанные с обработкой металлов.</i> 4. <i>Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.</i> 5. <i>Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.</i>	5	
Тема 3.3. Химические свойства основных классов неорганических веществ.	28. Химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, гидроксидов.	2/1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК.2.1.
	29. Химические свойства основных классов неорганических веществ: кислот.	2/1	
	30. Химические свойства основных классов неорганических веществ: солей.	2	
	31. Способы получения и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека.	1	
	32. Взаимосвязь между классами неорганических веществ.	1/1	
	Практические занятия:		
	Практические работы №7 «Решение уравнений на взаимосвязь между классами неорганических веществ»	1	

	<p><u>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся:</u></p> <p><i>Подготовка докладов на темы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Серная кислота – «хлеб химической промышленности». 2. Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля. 3. Оксиды и соли как строительные материалы. 4. История гипса. 5. Поваренная соль как химическое сырье. 6. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту. 	6	
	Практическая подготовка:	6	
	Контрольная работа №3 «Строение и свойства неорганических веществ».	1	
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ.		58	
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ.	Содержание учебного материала / в том числе с элементами профессиональной направленности	6	ОК 01 ОК 02 ПК.2.1.
	33. Развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	2/1	
	34. Изомерия и номенклатура органических соединений.	2	
	<u>Практические занятия:</u> 35. Практическая работа №8 Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов,	2	

	используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре.		
	<u>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся:</u>	4	
	Подготовка докладов на темы: 1. Краткие сведения по истории возникновения и развития органической химии. 2. Витализм в химии. 3. Вклад учёных – химиков в развитие органической химии. 4. Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова.		
	Практическая подготовка:	1	
Тема 4.2. Свойства органических соединений.	Содержание учебного материала / в том числе с элементами профессиональной направленности	44	ОК 01 ОК 02 ПК.2.1.
	36. <u>Предельные углеводороды. Алканы.</u> Общая формула. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура.	2	
	37. Физико-химические свойства алканов.	2/1	
	38. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов.	2/1	
	39. Непредельные углеводороды. Алкены. Общая формула. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура.	2	
	40. Физико-химические свойства алкенов.	2/1	
	41. Алкины. Алкадиены. Физико-химические свойства.	2	
	<u>Практические занятия:</u>	-	
	<u>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся:</u>	4	
	Подготовить сообщения на темы: 1. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и		

	быту, 2. Свойства природных углеводов, нахождение в природе и применение;		
	42. Кислородсодержащие соединения. Спирты. Общая формула. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура.	2/0,5	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК.2.1.
	43. Физико-химические свойства спиртов. Практическое применение этиленгликоля, глицерина.	2/0,5	
	44. Физико-химические свойства фенолов. Практическое применение фенола.	2/1	
	45. Физико-химические свойства альдегидов и кетонов. Применение формальдегида, ацетальдегида.	2	
	46. Карбоновые кислоты Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура.	2	
	47. Физико-химические свойства Карбоновых кислот. Применение уксусной кислоты.	2/0,5	
	48. Физико-химические свойства и применение эфиров. Жиры.	2/0,5	
	49. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.	2/1	
	50. Углеводы. Физико-химические свойства.	2/1	
	<u>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся:</u> <i>Подготовить сообщения на темы:</i> 1. Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. 2. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. 3. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла. 4. «Синтетические моющие средства».	4	
	51. Азотсодержащие соединения: амины и аминокислоты.	2/0,5	

	Физико-химические свойства.		
	52. Азотсодержащие соединения Белки. Строение белков. Физико-химические свойства.	2/0,5	
	<u>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся:</u>	4	
	Подготовить презентации на темы: 1. Открытие и получение аминов. 2. Применение аминокислот, 3. Заменяемые и незаменимые аминокислоты.		
	53. Высокомолекулярные биологически-активные соединения. Ферменты. Гормоны.	2/1	
	54. Высокомолекулярные синтетические соединения. Витамины и лекарства.	2/1	
	Практические занятия	4	
	55. Практическая работа №9 Свойства органических соединений отдельных классов. Составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.1.
	56. Практическая работа №10 Решение цепочек превращений, характеризующих химические свойства органических соединений.	2	

	<p><u>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся:</u></p> <p><i>Подготовить сообщения на темы:</i></p> <p>1. Биологическая роль Гормонов,</p> <p>2. Биологическая роль Ферментов,</p> <p>3. Биологическая роль Витаминов,</p> <p>4. Что важно знать о лекарствах?</p>	4	
	Практическая подготовка:	11	
	57. Контрольная работа №4 «Свойства органических соединений».	2	
Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в быту и производственной жизни человека.	Содержание учебного материала / в том числе с элементами профессиональной направленности	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1.
	58. Применение и биологическая роль углеводов. Биологические функции жиров.	2/0,5	
	59. Области применения аминокислот. Биологические функции белков.	2/0,5	
	60.Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности.	2/1	
	61. Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды), смысл показателя предельно допустимой концентрации (ПДК).	2/0,5	
	62.Лабораторная работа «Идентификация органических соединений отдельных классов» (на примере альдегидов, крахмала, уксусной кислоты с использованием их физико-химических свойств и характерных качественных реакций. Денатурация белка при нагревании).	2/0,5	
	Практические занятия	-	

	<u>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся:</u> Подготовка презентации «Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии)», Значение углеводов в живой природе и жизни человека	3	
	Практическая подготовка:	3	
Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций.		6	ОК 01 ОК 02
Тема 5.1. Скорость химических реакций.	Содержание учебного материала / в том числе с элементами профессиональной направленности	4	ОК 04 ПК 2.1.
	63. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности.	1	
	64. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.	2	
	<u>Практические занятия:</u> Практическая работа №13 «Зависимость скорости реакции от различных факторов».	1/0,5	
	<u>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся:</u> Оформить отчёт по практической работе «Зависимость скорости реакции от различных факторов».	3	
	Практическая подготовка:	0,5	
Тема 5.2. Химическое	Содержание учебного материала / в том числе с элементами	2	ОК 01

равновесие.	профессиональной направленности		ОК 02 ОК 04 ПК 2.1.
	65.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.	<i>1</i>	
	<u>Практические занятия:</u> 66.Практическая работа №14 Решение заданий на определение направления химического равновесия реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия.	<i>1/0,5</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1.
	<u>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся:</u>	-	
	Практическая подготовка:	<i>0,5</i>	
Раздел 6. Растворы.		<i>10</i>	
Тема 6.1. Понятие о растворах.	Содержание учебного материала / в том числе с элементами профессиональной направленности	6	ОК 01 ОК 02
	67. Растворение как физико-химический процесс. Растворимость.	2	ОК 04 ОК 07
	68. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности.	2/0,5	ПК 2.1.

	69.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.	2/0,5	
	<u>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся:</u>	4	
	Подготовить сообщения: 1. Растворы в нашей жизни, 2.Растворы в природе, 3. Жесткость воды и способы её устранения.		
	Практическая подготовка:	1	
Тема 6.2. Исследование свойств растворов.	Содержание учебного материала / в том числе с элементами профессиональной направленности	4/1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1.
	70. Способы приготовления растворов.	1	
	<u>Практические занятия</u>		
	Практическая работа №15 Приготовление растворов заданной концентрации и определение среды водных растворов.	1/1	
	71. Практическая работа №16 Решение задач на приготовление растворов.	2	
	<u>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся:</u>	3	
	Оформить отчёты по практическим работам		
	Практическая подготовка:	1	

Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека		6	
Химия в быту и производственной деятельности человека	Содержание учебного материала / в том числе с элементами профессиональной направленности	4/1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.1.
	72. Новейшие достижения химической науки и химической технологии.	2	
	<u>Практические занятия:</u> 73. Представление результатов решения кейсов в форме мини-докладов с презентацией «Роль химии в обеспечения экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины».	2	
	<u>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся:</u> <i>Подготовиться к защите кейса</i>	4	
	Практическая подготовка:	-	
	74. Итоговая контрольная работа №5.	2	
Всего:		145	
Перечень тем докладов, информационных сообщений, презентаций, индивидуального проекта: 1. Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века. 2. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации. 3. Современные методы обеззараживания воды. 4. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...» 5. Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.			

6. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. 7. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. 8. Плазма — четвертое состояние вещества. 9. Аморфные вещества в природе, технике, быту. 10. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды. 11. Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV). 12. Защита озонового экрана от химического загрязнения. 13. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности. 14. Косметические гели. 15. Применение суспензий и эмульсий в строительстве. 16. Минералы и горные породы как основа литосферы. 17. Растворы вокруг нас. Типы растворов. 18. Вода как реагент и среда для химического процесса. 19. Жизнь и деятельность С.Аррениуса. 20. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации. 21. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях. 22. Серная кислота — «хлеб химической промышленности». 23. Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля. 24. Оксиды и соли как строительные материалы. 25. История гипса. 26. Поваренная соль как химическое сырье. 27. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту. 28. Реакции горения на производстве и в быту. 29. Виртуальное моделирование химических процессов.		
---	--	--

<p>30. Электролиз растворов электролитов.</p> <p>31. Электролиз расплавов электролитов.</p> <p>32. Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.</p> <p>33. История получения и производства алюминия.</p> <p>34. Электролитическое получение и рафинирование меди.</p> <p>35. Жизнь и деятельность Г.Дэви.</p> <p>36. Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.</p> <p>37. История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.</p> <p>38. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.</p> <p>39. Инертные или благородные газы.</p> <p>40. Рождающие соли — галогены.</p> <p>41. История шведской спички.</p> <p>42. История возникновения и развития органической химии.</p> <p>43. Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова.</p> <p>44. Витализм и его крах.</p> <p>45. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.</p> <p>46. Современные представления о теории химического строения.</p> <p>47. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.</p> <p>48. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.</p> <p>49. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.</p> <p>50. Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.</p> <p>51. Углеводородное топливо, его виды и назначение.</p>		
--	--	--

52. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.		
53. Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.		
54. Сварочное производство и роль химии углеводов в нем.		
55. Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Химии и биологии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *специальности*.

Оборудование учебного кабинета:

- набор шаростержневых моделей молекул,
- модель кристаллической решётки,
- коллекция горных пород и минералов, «Металлы и сплавы»,
- коллекция «Полимеры. Волокна»,
- коллекция «Продукция нефтепереработки», «Природные источники углеводородов»,
- таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»,
- таблица «Модель строения атом»,
- учебные фильмы «Электролитическая диссоциация», «Растворы», «Дисперсные системы»,
- цифровые образовательные ресурсы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания:

- 1.1 Габриелян, О. С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений СПО / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. – 10-е изд., испр. – М. : Образовательно – издательский центр «Академия», 2022. – 272, [8] с. цв.ил. ISBN 978-5-0054-0476-3

3.2.2. Основные электронные издания:

- 1.2. Анфиногенова, И. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513807> (дата обращения: 28.06.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК.01	Раздел 1, Тема 1.1., 1.2. Раздел 2, Темы 2.1, 2.2. Раздел 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3. Раздел 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3. Раздел 5, Тема 5.1. Раздел 6, Тема 6.1. Раздел 7, Темы 7.1.	- устный опрос; - фронтальный опрос; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ;
ОК.02	Раздел 1, Тема 1.2. Раздел 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3. Раздел 4, Темы 4.2, 4.3. Раздел 5, Тема 5.1. Раздел 6, Тема 6.1. Раздел 7, Темы 7.1.	- оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;
ОК.04	Раздел 2, Темы 2.2. Раздел 3, Темы 3.2, 3.3. Раздел 4, Темы 4.2, 4.3. Раздел 7, Темы 7.1.	- наблюдение и оценка работы в команде;
ОК.07	Раздел 6, Тема 6.1. Раздел 7, Темы 7.1.	- наблюдение и оценка решения кейс-задач; - экзамен или дифференцированный зачет
ПК.2.1.	Раздел 3, Темы 3.2, 3.3. Раздел 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3. Раздел 5, Тема 5.1. Раздел 6, Тема 6.1. Раздел 7, Темы 7.1.	

УТВЕРЖДАЮ

_____/И.О. Фамилия/
« ____ » _____ 20 ____ г.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

(наименование дисциплины / модуля)

по направлению подготовки / специальности / профессии

(код и наименование направления подготовки / специальности / профессии)
(год набора _____, форма обучения _____)

на 20 ____ / 20 ____ учебный год

В примерную/рабочую программу УД вносятся следующие изменения:

Номер изменения	Раздел примерной/рабочей программы (пункт)	Номера листов			Основание для внесения изменений
		заменен- ных	новых	аннули- рованных х	

Рассмотрен на заседании предметно-цикловой комиссии

протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____

(должность)

(подпись)

(И.О. Фамилия)