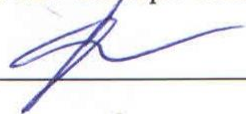


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.07.2026 14:39:59
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bfff679172d1306755b9a4e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет изобразительного искусства и народных ремесел
Кафедра дизайна и народных художественных ремесел

Согласовано
деканом факультета изобразительного искусства
и народных ремесел
« 02 » октября 2025 г.

 /Чистов П.Д./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.12 ХИМИЯ

*«Общеобразовательный цикл» программы подготовки
специалистов среднего звена
По специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)*

Очная форма обучения

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета изобразительного искусства
и народных ремесел
Протокол « 02 » октября 2025 г. № 2

Председатель УМКом


/Воронцова В.Д./

Москва
2025

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 05.05.2022 г. N 308.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия».....	3
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины «Химия».....	9
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	18
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Химия» изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 05.05.2022 г. N 308.

Прикладной модуль включает один раздел. Раздел 7 «Химия в быту и производственной деятельности человека» реализуется для всех профессий/специальностей на материале кейсов, связанных с экологической безопасностью и оценкой последствий бытовой и производственной деятельности, по отраслям будущей профессиональной деятельности обучающихся.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели и задачи дисциплины

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.

Задачи дисциплины:

1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,

3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;

4) развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;

6) 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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям,	- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; - 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;

	оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	- уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; - уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в	- 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-,

интерпретации и информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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 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;	карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
--	---	---

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	- 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 практически х задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь 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 «ХИМИЯ»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	80
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	8
<i>Консультации</i>	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы строения вещества		7/3	
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Содержание	5/2	ОК 01
	1. Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы).	3	
	2. Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность.		
	3. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования		
	В том числе практических занятий	2	
	Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов. Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.	2	
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Содержание	2/1	ОК 01 ОК 02
	1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.	1	

	В том числе практических занятий	1	
	Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»	1	
Раздел 2. Химические реакции		10/4	
Тема 2.1. Типы химических реакций	Содержание	4/2	OK 01
	1. Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления..	2	
	2. Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов		
	В том числе практических занятий	2	
	Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества	2	
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Содержание	4	OK 01
	1. Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Лабораторная работа —Типы химических реакций . Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций. Проведение реакций ионного обмена, определение среды водных растворов. Задания на составление ионных реакций	2	
Контрольная работа 1	Строение вещества и химические реакции	2	
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ		15/5	
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и	Содержание	4/2	OK 01 OK 02
	1. Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды,	2	

строение неорганических веществ	гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ.		
	2. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ		
	В том числе практических занятий	2	
	Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре. Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу. Источники химической информации (средств массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам	2	
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	Содержание	8/2	OK 01 OK 02
	1. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.	6	
	2. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе		
	3. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов		
	В том числе практических занятий	2	
	Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека	2	
Тема 3.3.	Содержание	2	OK 01

Идентификация неорганических веществ	Самостоятельная работа	2	ОК 02
	Лабораторная работа «Идентификация неорганических веществ». Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов. Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония	2	
Контрольная работа 2	Свойства неорганических веществ	1	
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ		30/9	
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Содержание	6/2	ОК 01
	1. Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.	4	
	2. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры.		
	3. Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено)		
	В том числе практических занятий	2	
	Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.) Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)	2	
Тема 4.2. Свойства	Содержание	15/5	ОК 01

органических соединений	1. Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения): – предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов; – непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов – кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла – азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений	9	ОК 02
	В том числе практических занятий	5	
	Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы), непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды, спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, амины и аминокислоты, высокомолекулярные соединения. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов. Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена, ацетилена и др.	5	
	Самостоятельная работа	1	
	Лабораторная работа —Превращения органических веществ при нагревании".		

	Получение этилена и изучение его свойств.		
Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Содержание	7	ОК 01 ОК 02
	1. Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности	5	
	2. Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации		
	Самостоятельная работа	2	
	Лабораторная работа: —Идентификация органических соединений отдельных классов Идентификация органических соединений отдельных классов (на примере альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, белков и т.п.) с использованием их физико-химических свойств и характерных качественных реакций. Денатурация белка при нагревании. Цветные реакции белков. Возникновение аналитического сигнала с точки зрения химических процессов при протекании качественной реакции, позволяющей идентифицировать предложенные органические вещества	2	
Контрольная работа 3	Структура и свойства органических веществ	2	
Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций		4/2	
Тема 5.1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02
	1. 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.	2	
	2. 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		
	В том числе практических занятий	2	
	Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения	2	

	своего здоровья и окружающей природной среды. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия		
Раздел 6. Растворы		4/1	
Тема 6.1. Понятие о растворах	Содержание	3/1	OK 01 OK 02
	3. Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности.	2	
	4. 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.		
	В том числе практических занятий	1	
	Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека	1	
Тема 6.2. Исследование свойств растворов	Содержание	1	OK 01 OK 02
	Самостоятельная работа	1	
	Лабораторная работа «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов. Решение задач на приготовление растворов	1	
Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека		8/6	
Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека	Содержание	8/6	OK 01 OK 02 OK 07
	1. Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия. Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией	6	

Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	
Всего:	80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

- Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели, доска, технические средства обучения (проектор подвесной, компьютер стационарный - моноблок);

- Помещение для самостоятельной работы обучающихся, (в том числе для самостоятельной работы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями) оснащенное компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, обеспечено доступом к электронной информационно-образовательной среде Государственного университета просвещения. Персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду Университета. Доска. Программное обеспечение: Лицензионное программное обеспечение: Зарубежное: Microsoft Windows, Microsoft Office Отечественное: Kaspersky Endpoint Security Свободно распространяемое программное обеспечение: Зарубежное: Google Chrome, 7-zip Отечественное: ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей) Информационные справочные системы: система «КонсультантПлюс» Профессиональные базы данных: fgosvo.ru pravo.gov.ru www.edu.ru;

- Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели, доска маркерная, персональный компьютер (ноутбук), Переносное оборудование: однолучевой спектрофотометр Экрос, карманный рН-метр, колориметр, микродозаторы 1-кан. 0,5-5 мл, дигитал BN 42894, микродозаторы 1-кан. 1-5 DragonLab, центрифуга, термостат Binder, водяная баня Labtex, весы технические ANDEK- 1200i, весы аналитические Acculab, химическая посуда (мерные цилиндры, стаканы, колбы, фарфоровые чаши, ступки), реактивы, раковина;

Виртуальный учебный комплекс "Анатомический атлас 4.0"/1, типовые профессиональные модели: модель матки и яичника, модель предстательной железы и яичка, модель головы в разрезе, модель мышц головы, модель лёгких, модели отделов позвоночника и отдельных позвонков человека, модели по урологии, модели сердца и сосудистой системы, модели отдельных костей человека, модели суставов, кисти и стопы человека, модели черепа человека, учебные анатомические пластины тканей и органов человека: мышцы свободной верхней конечности с плечевым поясом, мышцы кисти, мышцы свободной нижней конечности, комплексный препарат: печень, желчный пузырь, желудок, большой сальник, кишечник, двенадцатиперстная кишка, поджелудочная железа, селезенка; тотальный препарат сердца; бронхиальное дерево с одним легким; тотальный препарат головного мозга; Передвижной интерактивный анатомический стол «Пирогов» Модель I, анатомические модели (артерии головного мозга, бронхиальное дерево с одним легким, голеностопный сустав и соединения костей стопы, головной мозг с демонстрацией черепных нервов, горизонтальные срезы головного мозга на разных уровнях (набор из 4 срезов), гортань, трахея, щитовидная железа, желудок человека с большим сальником и поперечной ободочной кишкой, интерактивный анатомический стол, коленный сустав (вскрыт), комплекс внутренних органов с инъецированными артериями, локтевой сустав, лучезапястный сустав и соединения костей кисти, модель

внутреннего строения кисти, модель головного мозга человека разборная, модель гортани человека, модель желудка человека, модель женского таза, модель легкого с гортанью, модель легочных долек с кровеносными сосудами, модель нормальной стопы, модель сердца человека, плечевой и акромиально-ключичный суставы, сагиттальный разрез головного мозга, сердце с клапанами, слепая кишка с червеобразным отростком, соединения ребер с грудными позвонками, сосуды и нервы головы и шеи глубокие, сосуды и нервы головы и шеи поверхностные, фронтальные распилы головного мозга на разных уровнях (набор из 5 прозрачных срезов), фронтальные срезы мозга на разных уровнях (набор из 5 срезов), черепные нервы; Переносное оборудование: микроскопы Микмед-5, спектроскоп, спектрофотометр, реактивы (кислоты, щёлочи, соли, металлы, спирты, аминокислоты сухие), химическая посуда (мерные цилиндры, стаканы, колбы, фарфоровые чаши, ступки), баня водяная с плиткой, электролитные среды для выделения шигелл и сальмонелл, источники постоянного тока, Комплекс учебно-методических пособий, симуляционных материалов, дидактических комплексов дисциплин, комплекс мультимедийного оборудования, демонстрационное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники

Для преподавателей

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Остроумова Е. Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
3. Ю.М. Ерохин Химия (учебник).- М.: Мастерство, 2016

Для студентов

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Остроумова Е. Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
3. Ю.М. Ерохин Химия (учебник).- М.: Мастерство, 2016

3.1. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

4. Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / отв. ред. Дмитриева В.Ф. – М.: Издательство Юрайт, 2022.
5. Благин А.В. Астрономия: учебное пособие / А.В. Благин, О.В. Котова. – М.: Инфра-М, 2022.
6. Павлов С.В. Астрономия: учебное пособие / С.В. Павлов. – М.: Инфра-М, 2022.
7. Чаругин В.М. Астрономия: учебное пособие для СПО / В.М. Чаругин. Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019.

Для студентов

1. Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / отв. ред. Дмитриева В.Ф. – М.: Издательство Юрайт, 2022.
2. Чаругин В.М. Астрономия: учебное пособие для СПО / В.М. Чаругин. Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Гусейханов М.К. Основы астрономии: учебное пособие для СПО / М.К. Гусейханов. – 2-е изд., стер. – СПб: Лань, 2022.
2. Язев С.А. Астрономия. Солнечная система: учебное пособие для среднего профессионального образования / С.А. Язев; под ред. В.Г. Сурдина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2022.

Для студентов

1. Гусейханов М.К. Основы астрономии: учебное пособие для СПО / М.К. Гусейханов. – 2-е изд., стер. – СПб: Лань, 2022.
2. Язев С.А. Астрономия. Солнечная система: учебное пособие для среднего профессионального образования / С.А. Язев; под ред. В.Г. Сурдина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2022.

Профессиональные базы данных

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

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.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	- оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - Дифференцированный зачет

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица, утвердившего изменения	