

Приложение 1.1
к ООП по профессии
39.02.01 Социальная работа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
00.07 Химия

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины	5
3. Тематическое планирование и содержание учебной дисциплины	11
4. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	22
5. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 39.02.01 Социальная работа утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 316 от 28 апреля 2023 г. Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по специальности 39.02.1 Социальная работа.

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина ОО. 07 Химия изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы укрупнённых групп специальности 39.02.01 Социальная работа.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Цель общеобразовательной 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 поведения 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.

2.2 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <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, Владение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: <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; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятие (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, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие, теории и законы, 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 свойства 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, гашёная известь, негашёная 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 определённым классам и группам соединений, химических связей, типы кристаллических решёток веществ; классифицировать химические реакции;
- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной _____

		<p>грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объёма газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<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; <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 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь планировать и выполнять химический эксперимент 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; - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - уметь проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин,

	<p>представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность:</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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: 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь планировать и выполнять химический эксперимент 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;

	развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<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 среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; <p>овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	<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, её 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 деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы дисциплины	40
Во взаимодействии с преподавателем	38
Основное содержание	22
в том числе:	
теоретическое обучение	21
практические занятия	1
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	16
теоретическое обучение	7
практические занятия	7
Самостоятельная работа обучающегося	2
Промежуточная аттестация	2
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	

3.2 Содержание учебной дисциплины ОО. 07 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Основное содержание			22	
Раздел 1 Основы строения вещества			2	
Тема 1.1 Строение атомов химических элементов и природа химической связи	¹	Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы её образования.	1	ОК 01, 02
Тема 1.2 Основные законы химии	²	Практическое занятие № 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. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеризацию химических элементов «Металлические и неметаллические свойства, электроотрицательность»	1	

		химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д. и. Менделеева»		
		Самостоятельная работа:		
	1-2	Конспект «Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово)»	2	
Раздел 2. Химические реакции			3	ОК 01, 04
Тема 2.1 Типы химических реакций	3	Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в том числе реакций горения, окисления, восстановления. Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчёты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Расчёты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объёма газов, количества вещества.	1	
Тема 2.2 Электролитиче ская диссоциация и ионный обмен	4	Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путём составления их полных и сокращённых ионных уравнений. Кислотноосновные реакции. Задания на составление ионных	1	

		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.		
	5	Контрольная работа № 1 Строение вещества и химические реакции.	1	
Раздел 3 Строение и свойства неорганических веществ			7	OK 01, 02, 04
Тема 3.1 Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	6	Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решёток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решётки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решётки. Причины многообразия веществ.	1	
	7	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, гашёная известь, негашёная	1	

Тема 3.2 Физико-химические свойства неорганических веществ	8	<p>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.</p> <p>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. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV-VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе.</p>	1
	9	<p>Химические свойства основных классов неорганических веществ. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов. 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.</p> <p>Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов. Распознавание и получение соединений металлов и неметаллов. <u>Идентификация неорганических веществ с использованием</u></p>	1
Тема 3.3 Идентификация неорганических	10		1

веществ		их физико-химических свойства, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония.		
	11-12	Контрольная работа № 2 «Свойства неорганических веществ»	2	
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ			2	ОК 01, 02, 04
Тема 4.1 Классификация, строение и номенклатура органических веществ	13	Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. 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. 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). Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.). Составление полных и сокращённых структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их	1	

Тема 4.2
Свойства
органических
соединений

14

названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчёты простейшей формулы органической молекулы, исходя из

%).

Физико-химические свойства органических соединений

1

отдельных классов. Особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические элементного состава (в 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. Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы).

		<p>непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды, спирты и фенолы, карбоновые кислоты, 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, характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной и международной систематической номенклатуре. Решение практикоориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов. Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена, ацетилена и др.</p>		
<p>Тема 4.3 Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека</p>	15	<p>Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов - источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности. 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. Идентификация органических соединений отдельных классов (на примере альдегидов, крахмала, уксусной</p>	1	

		кислоты, белков и т.п.) с использованием их физикохимических 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. Структура и свойства органических веществ.		
Раздел 5 Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций			4	ОК 01, 02
Тема 5.1 Скорость химических реакций. Химическое равновесие	16	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.	1	
	17	Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов. Создание оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле-Шателье.	1	
	18	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 своего здоровья и окружающей природной среды.	1	
	19	Решение практико-ориентированных заданий на	1	

		применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции. Анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия.		
Раздел 6 Растворы			3	ОК 01, 02, 04, 07
Тема 6.1 Понятие о растворах	20	Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворённого вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности.	1	
	21	Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей среды. Опасность воздействия на живые организмы определённых веществ. Решение практико-ориентированных расчётных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека.	1	
Тема 6.2 Исследование свойств растворов	22	Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации 9с практико-ориентированными вопросами. Определение среды водных растворов. Решение задач на приготовление растворов.	1	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			16	
Раздел 7 Химия в быту и производственной деятельности человека			16	ОК 01, 02, 04, 07
	23-24-25	Новейшие достижения химической науки и химической технологии.	3	
	26-27-28	Роль химии в обеспечении экологической,	3	

		энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины.		
	29	Правила поиска и анализа химической информации из различных источников. (Научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть интернет).	1	
	30-31-32 33	Практические занятия № 2-3-4-5 Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учётом 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.	4	
	34-35-36	Практические занятия № 6-7-8 Защита: представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией.	3	
	37-38	Дифференцированный зачёт	2	
		Всего:	38	
Дифференцированный зачёт (ДЗ)				
№ К		Тема консультации		
1				
Всего во взаимодействии с преподавателем:			38	
Самостоятельная работа:			2	
ИТОГО:			40	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет химии и/или учебной химической лаборатории.

Оборудование учебного кабинета (наглядные пособия): наборы шаростержневых моделей молекул, модели кристаллических решёток, коллекции простых и сложных веществ и/или коллекции полимеров; коллекция горных пород и минералов, таблица Менделеева, учебные фильмы, цифровые образовательные ресурсы.

Технические средства обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, мультимедийная доска, указка-презентер для презентаций.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: мензурки, пипетки-капельницы, термометры, микроскопы, лупы, предметные и покровные стёкла, планшеты для капельных реакций, фильтровальная бумага, промывалки, стеклянные пробирки, резиновые пробки, фонарики, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок, мерные цилиндры, воронки стеклянные, воронки делительные цилиндрические (50/100 мл), ступки с пестиком, фарфоровые чашки, пинцеты, фильтры бумажные, вата, марля, часовые стёкла, электроплитки, лабораторные штативы, спиртовые горелки, спички, прибор для поучения газов (или пробирка с газоотводной трубкой), держатели для пробирок, склянки для хранения реактивов, раздаточные лотки, химические стаканы (50, 100 и 200 мл), шпатели, тигельные щипцы, секундомеры (таймеры), мерные пробирки (на 10-20 мл) и мерные колбы (25, 50, 100 и 200 мл), водяная баня (или термостат), конические колбы для титрования (50 и 100 мл), индикаторные полоски для определения рН и стандартная индикаторная шкала, универсальный индикатор, пипетки на 1, 10, 50 мл (или дозаторы на 1, 5 и 10 мл), лабораторные и/или аналитические весы, рН-метры, сушильный шкаф и др. лабораторное оборудование.

4.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для студентов

Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

Химия: учебник для студ. для учреждений сред. проф. Образования/ Ерохин Ю.М. 18-е изд., стер. - М.: 2018 - 400 с.

Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2019.

Для преподавателя

Основные источники:

Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Дополнительные источники:

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2016.

Габриелян О. С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

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

www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).

www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

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

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется

преподавателем в процессе проведения профилактических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Результаты обучения определяют что обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения дисциплины.

Для формирования контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины используется система оценочных мероприятий, представляющая собой комплекс учебных мероприятий, согласованных с результатами обучения и сформулированных с учётом ФГОС СОО (предметные результаты по дисциплине) и ФГОС СПО.

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
I Основное содержание				
1		Раздел 1. Основы строения вещества	Формулировать базовые понятия химии	
1.1	ОК 01	Строение атомов химических элементов и природа химической связи.	Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов. Исходя из валентности и электроотрицательности.	1.Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи» 2.Задачи на составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) 3.Задания на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений и других неорганических соединений отдельных классов.

1.2	ОК 01, 02	Периодический закон и таблица Д. И. Менделеева.	Характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	<p>1. тест «Металлические и неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»</p> <p>2. Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением в Периодической системе.</p> <p>3. Практико- ориентированные теоретические задания на характеристику химических элементов: «Металлические и неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева»</p>
2		Раздел 2. Химические реакции	Характеризовать типы химических реакций	Контрольная работа «Строение вещества и химические реакции»
2.1	ОК 01, 04	Типы химических реакций.	Составлять реакции соединения, разложения, обмена, замещения, окислительно-восстановительные реакции.	<p>1. Задачи на составление уравнений реакция:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соединения, замещения, разложения, обмена; - окислительно-

				восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. 2.Задачи на расчёт массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси.
2.2		Электролитическая диссоциация и ионный обмен.	Составлять уравнения химических реакций ионного обмена с участием неорганических веществ.	1.Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей, установление изменения кислотности среды.
3		Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ	Исследовать строение и свойства неорганических веществ	Контрольная работа «Свойства неорганических веществ»
3.1	ОК 01	Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ.	Классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением.	1.Тест «Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы по международной или тривиальной номенклатуре» 2.Задачи на расчёт массовой доли химического элемента в молекуле. 3 .Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов. 4.Практические задания

				на определение химической активности веществ в зависимости вида химической связи и типа кристаллической решётки.
3.2	ОК 01, 02	Физико-химические свойства неорганических веществ.	Устанавливать зависимость физикохимических свойств неорганических веществ от строения атомов и молекул, а также типа кристаллической решётки.	1.Тест «Особенности химических свойств оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей» 2.Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства и способы получения. 3. Практикоориентированные теоретические задания на свойства и получение неорганических веществ.
3.3	ОК 01, 02, 04	Идентификация неорганических веществ.	Исследовать качественные реакции неорганических веществ.	1.Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием неорганических веществ, используемых для их идентификации.
4		Раздел 4. Строение и свойства органических веществ	Исследовать строение и свойства органических веществ	Контрольная работа «Строение и свойства органических веществ»
4.1	ОК 01	Классификация, строение и номенклатура органических веществ.	Классифицировать органические вещества в соответствии с их строением.	1.Задания на составление название органических соединений по тривиальной или

				<p>международной систематической номенклатуре.</p> <p>2.Задания на составление полных и сокращённых структурных формул органических веществ отдельных классов. 3.Задачи на определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (%).</p>
4.2	ОК 01, 02, 04	Свойства органических соединений.	Устанавливать зависимость физикохимических свойств органических веществ от строения молекул.	<p>1.Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.</p> <p>2.Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учётом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ разных классов.</p> <p>3.Расчётные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ.</p>
4.3	ОК 01, 02, 04	Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой деятельности человека.	Исследовать качественные реакции органических соединений отдельных классов.	1.Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, в т ч используемых для их идентификации в быту и промышленности.
5		Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических	Характеризовать влияние различных факторов на равновесие и скорость химических реакций.	

		реакций.		
5	ОК 01, 02	Скорость химических реакций. Химическое равновесие.	Характеризовать влияние концентрации реагирующих веществ и температуры на скорость химических реакций. Характеризовать влияние изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на совмещение химического равновесия.	1. Практико- ориентированные теоретические задания на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. 2. Практико- ориентированные задания на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия.
6		Раздел 6. Растворы	Исследовать истинные растворы с заданными характеристиками.	
6.1	ОК 01, 02	Понятие о растворах.	Различать истинные растворы.	1. Задачи на приготовление растворов. 2. Практико- ориентированные расчётные задания на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека.
6.2	ОК 01, 04	Исследование свойств растворов.	Исследовать физикохимические свойства истинных растворов.	1. Лабораторная работа «Приготовление растворов»
II	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
7		Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека.	Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности.	Защита кейса (с учётом будущей профессиональной деятельности).
1.1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Химия в быту и производственной деятельности человека.	Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности.	Кейс (с учётом будущей профессиональной деятельности). Возможные темы кейсов: 1. Потепление климата и

				<p>высвобождение газовых гидратов со дна океана.</p> <p>2. Будущие материалы для авиастроения, машиностроения и приборостроения.</p> <p>3. Новые материалы для солнечных батарей.</p> <p>4. Лекарства на основе растительных препаратов.</p>
--	--	--	--	--

Лист изменений и дополнений к учебной программе

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины ОО. 07 Химия на 2023/2024 учебный год вносятся на основании документа (приказа, рекомендации, №, дата, наименование документа)

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины и профессиональном модуле
обсуждены на заседании ДЦК.

« ____ » _____ 20 ____ г. (протокол № _____).

Председатель ДЦК _____ / _____ /

