



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института СПО
/М.С. Гладышева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП. 07 Химия

**44.02.03 Педагогика дополнительного образования
(физкультурно-оздоровительная деятельность)**

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения ППСЗ на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (Методические рекомендации по разработке (актуализации) примерных образовательных программ по новым и актуализированным федеральным государственным образовательным стандартам среднего профессионального образования: ФГБОУ ДПО ИРПО, 2023).

Основой для разработки рабочей программы послужила Примерная рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованная Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением «Институт развития профессионального образования» (Протокол № 13 от 29 сентября 2022 г.)

Рабочая программа разработана ПЦК по естественно-научному профилю

Разработчик(и) рабочей программы:

Моргачева Н.В. к.п.н., доцент, преподаватель института СПО ЕГУ
им. И. А. Бунина

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика учебной дисциплины

В основе учебной дисциплины «Химия» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий химии и представлений о современной химической картине мира, а также выработка умений применять знания химии как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Химия имеет очень большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем на уровне, как понятийного аппарата, так и инструментария. Сказанное позволяет рассматривать химию как метадисциплину, которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира.

Химия является системообразующим фактором для естественно-научных учебных дисциплин, поскольку химические законы лежат в основе содержания физики, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.). Учебная дисциплина «Химия» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебная дисциплина «Химия» формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Химия является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Химия» направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости химических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой химических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных химических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в химии (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

- воспитание чувства гордости за российскую химическую науку.

Освоение курса «Химия» предполагает решение следующих **задач**:

- приобретение знаний о химических законах, лежащих в основе современной химической картины мира, о наиболее важных открытиях в области химии, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;

- понимание химической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;

- освоение способов использования химических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, обеспечения безопасности производства и охраны природы;

- формирование умений решать учебно-практические задачи химического содержания с учётом профессиональной направленности;

- приобретение опыта по знания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;

- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать информацию с учётом профессиональной направленности;

- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий/должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях.

Особенность формирования совокупности задач изучения химии для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

1.2. Место учебной дисциплины в учебном плане

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования.

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки;
- химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметных:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 44 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа;

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	-
лекционные занятия	22
лабораторные занятия	-
практические занятия	22
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
промежуточная аттестация	-
консультация	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация в форме: зачет с оценкой (2 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела	Количество часов на раздел		Темы раздела
	Ауди-торная работа, час	Самосто-ятельная работа, час	
Раздел 1. Введение. Химия как наука	4		Тема 1. Основные понятия и законы химии.
Раздел 2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	2		Тема 1. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов.

			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.
	2		Тема 2. Современная модель строения атома. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы).
	2		Тема 3. Валентные возможности атомов. Электроотрицательность.
Раздел 3. Строение вещества	2		Тема 1. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования.
	2		Тема 2. Агрегатное состояние веществ и водородная связь
	2		Тема 3. Чистые вещества и смеси Понятие о дисперсных системах
Раздел 4. Вода. Растворы	2		Тема 1. Вода. Растворы.
	2		Тема 2. Электролитическая диссоциация
Раздел 5. Классификация неорганических соединений и их свойства.	2		Тема 1. Оксиды и их свойства
	2		Тема 2. Основания и их свойства
	2		Тема 3. Кислоты и их свойства
	2		Тема 3. Соли и их свойства
Раздел 6. Химические реакции	4		Тема 1. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.
	2		Тема 2. Тепловой эффект химической реакции. Степень окисления.

	2		Тема 3. Скорость химической реакции. Обратимость химических реакций
Раздел 7. Металлы и неметаллы.	2		Тема 1. Металлы. Строение атомов металлов. 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
	2		Тема 2. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе
	2		Тема 3. Общие способы получения металлов. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов
	2		Тема 4. Особенности строения атомов неметаллов Галогены. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов.
Итого	44		44

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Наименование раздела/темы	Виды учебных действий
Раздел 1. Введение. Химия как наука	
Тема 1. Основные понятия и законы химии.	<p>Умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.</p> <p>Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.</p> <p>Знать 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. Уметь производить расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества</p>
Раздел 2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	
<p>Тема 1. Периодический закон Д.И. Менделеева.</p> <p>Периодическая таблица химических элементов.</p> <p>Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе.</p>	<p>Рассмотрение периодического закона Д.И. Менделеева, основных правил и закономерностей работы с таблицей химических элементов, рассмотрения различных теорий строения атома.</p>

Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.	
Тема 2. Современная модель строения атома. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы).	Рассмотрение строения электронных оболочек атомов, выполнение заданий по построения электронных оболочек различных атомов. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеризацию химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»
Тема 3. Валентные возможности атомов. Электроотрицательность.	Рассмотрение понятия валентности и применение этого понятия для определения валентности различных химических элементов 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.
Раздел 3. Строение вещества.	
Тема 1. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) и способы ее образования.	Изучение типов химических связей и их особенностей. Решение тестов.
Тема 2. Агрегатное состояние веществ и водородная связь	Особенности твёрдого жидкого и газообразного агрегатного состояния вещества, особенности водородной связи

Тема 3. Чистые вещества и смеси Понятие о дисперсных системах	Дисперсные системы и их разнообразие, а также особенности и свойства. Решение задач.
Раздел 4. Вода. Растворы	
Тема 1. Вода. Растворы	Особенности воды и её значение для формирования и развития жизни химические и физические свойства воды, Растворы и их свойства виды растворов. Решение задач
Тема 2. Электролитическая диссоциация	Понятие электролитической диссоциации
Раздел 4. Классификация неорганических соединений и их свойства.	
Тема 1. Оксиды и их свойства	Оксиды как класс неорганических соединений представители, химические свойства и реакции. 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.
Тема 2. Кислоты и их свойства	Кислоты как класс неорганических соединений представители, химические свойства и реакции. Решение заданий на знание кислот.
Тема 3. Основания и их свойства	Основания как класс неорганических соединений представители, химические свойства и реакции. 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).
Тема 4. Соли и их свойства	Соли как класс неорганических соединений представители, химические свойства и реакции. 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. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам
Раздел 5. Химические реакции	
Тема 1. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	Химические реакции различных типов, особенности и окислительно-восстановительных реакции. 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
Тема 2. Тепловой эффект химической реакции. Степень окисления.	Понятие степени окисления, экзотермическая и эндотермическая реакция
Тема 3. Скорость химической реакции. Обратимость химических	Особенности протекания химических реакций, а также их

реакций	обратимость. Катализ и катализаторы.
Раздел 6. Металлы и неметаллы	
Тема 1. Металлы. Строение атомов металлов. 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	Особенности строения атомов металлов. Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов, по распознаванию и получению соединений металлов.
Тема 2. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV–VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе	Рассмотрения свойств некоторых металлов и общие принципы этой группы соединений. Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов.
Тема 3. Общие способы получения металлов. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	Химические реакции выделения, получения металлов. 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
Тема 4. Особенности строения атомов неметаллов Галогены. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов.	Неметаллы их характерные особенности, свойства галогенов, окислительные и восстановительные свойства неметаллов. 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
---	--

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

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 решеток, 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, микроскоп, лупы, предметные и покровные стекла, 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 стекла, электроплитки, лабораторные штативы, спиртовые горелки, спички, прибор для получения газов (или пробирка с газоотводной трубкой), держатели для пробирок, склянки для хранения реактивов, раздаточные лотки; химические стаканы (50, 100 и 200 мл); шпатели; пинцеты; тигельные щипцы; секундомеры (таймеры), мерные пробирки (на 10–20 мл) и мерные колбы (25, 50, 100 и 200 мл), водяная баня (или термостат), стеклянные палочки; конические колбы для титрования (50 и 100 мл); индикаторные полоски для определения pH и стандартная индикаторная шкала; универсальный индикатор; пипетки на 1, 10, 50 мл (или дозаторы на 1, 5 и 10 мл), бюретки для титрования, медицинские шприцы на 100–150 мл, лабораторные и/или аналитические весы, pH-метры, сушильный шкаф, и др. лабораторное оборудование.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:

Основная

1. Колужникова, Е. В. Общая химия. Введение в общую химию : учебное пособие / Е. В. Колужникова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-9239-1243-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179179>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия / Н. С. Ахметов. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 744 с. — ISBN 978-5-507-45394-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/267359> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная

1. 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/538526>

Интернет- ресурсы

1. <http://www.edu.ru> - федеральный портал «Российское образование»
2. <http://www.biblioclub.ru> — Электронно-библиотечная система (ЭБС). Университетская библиотека онлайн.
3. <https://urait.ru> -Электронно-библиотечная система (ЭБС). Университетская библиотека онлайн.
4. Alhimikov.net [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.alhimikov.net> , свободный. — Загл. с экрана.
5. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://school-collection.edu.ru> , свободный. — Загл. с экрана.
6. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://window.edu.ru> , свободный. — Загл. с экрана.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://fcior.edu.ru> , свободный. — Загл. с экрана.
8. Химики и химия [Электронный ресурс] : журнал химиков-энтузиастов. — Режим доступа: <http://chemistry-chemists.com> , свободный. — Загл. с экрана.

