

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«МЕДИКО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Утверждаю:
Директор ЧПОУ «МТК»

_____ З.М.Костоева

«___» _____ 20__ г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.08 Общая и неорганическая химия
специальность 33.02.01 Фармация

курс **1, 2**
семестр **1**

Теоретические занятия **64** часов
Практические (семинарские) занятия **48** часов
Самостоятельная работа **56** часов
Экзамен

Всего **168** часов

2022- 2023 учебный год

Рабочая программа составлена на основании ФГОС, примерной программы по дисциплине **ОП. 08 Общая и неорганическая химия**, специальность **33.02.01 Фармация** среднего профессионального образования базовая подготовка.

Рабочая программа обсуждена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин.

Протокол № 8 от « 27 » мая 2022 г.

Одобрена методическим советом колледжа

Протокол № ___ от ___ _____ 2022 г.

Разработчик:

Рецензия на рабочую программу
учебной дисциплины
ОП. 08 Общая и неорганическая химия
для специальности 33.02.01 Фармация

Рабочая программа разработана на основе примерной программы Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 33.02.01 Фармация среднего профессионального образования. Программа предназначена для базовой подготовки студентов специальности Фармация. Рабочая программа содержит базовый материал, ориентированный на профессиональные модули ПМ 01 Реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента: МДК01.01 Лекарствоведение, МДК01.01.1 Фармакология, МДК01.01.2 Фармакогнозия, МДК01.02 Отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента; ПМ 02 Изготовление лекарственных форм и проведение контроля качества: МДК02.01 Технология изготовления лекарственных форм, МДК02.02 Контроль качества лекарственных средств, будущую профессию.

Самостоятельная работа, составляющая 50% от обязательной аудиторной работы студентов, отличается разнообразием форм и методов и ориентирована на развитие креативного мышления, творческого потенциала личности обучаемого.

Практические занятия способствуют закреплению, совершенствованию знаний, умений студентов, повышению уровня усвоения изучаемого материала. Уровни усвоения материала (1-3) указаны в каждой теме рабочей программы.

Каждый раздел содержит общие и профессиональные компетенции, которыми должен овладеть выпускник, изучая дисциплины ОПОП базовой подготовки.

Контроль знаний осуществляется систематически, включая устные семинары, тестовый контроль знаний или с применением компьютерных технологий.

Оснащение, оборудование лаборатории, указанное в программе, позволяет реализовать все этапы учебной программы как на теоретических, так и на практических занятиях, успешно провести промежуточную аттестацию в форме экзамена.

Рецензия на рабочую программу
учебной дисциплины
ОП. 08 Общая и неорганическая химия
для специальности 33.02.01 Фармация

Рабочая программа разработана на основе примерной программы Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 33.02.01 Фармация среднего профессионального образования.

Программа предназначена для базовой подготовки студентов специальности Фармация. Рабочая программа содержит базовый материал, ориентированный на профессиональные модули ПМ 01 Реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента: МДК01.01 Лекарствоведение, МДК01.01.1 Фармакология, МДК01.01.2 Фармакогнозия, МДК01.02 Отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента; ПМ 02 Изготовление лекарственных форм и проведение контроля качества: МДК02.01 Технология изготовления лекарственных форм, МДК02.02 Контроль качества лекарственных средств, будущую профессию.

Самостоятельная работа, составляющая 50% от обязательной аудиторной работы студентов, отличается разнообразием форм и методов и ориентирована на развитие креативного мышления, творческого потенциала личности обучаемого.

Практические занятия способствуют закреплению, совершенствованию знаний, умений студентов, повышению уровня усвоения изучаемого материала. Уровни усвоения материала (1-3) указаны в каждой теме рабочей программы.

Каждый раздел содержит общие и профессиональные компетенции, которыми должен овладеть выпускник, изучая дисциплины ОПОП базовой подготовки.

Контроль знаний осуществляется систематически, включая устные семинары, тестовый контроль знаний или с применением компьютерных технологий.

Аннотация

Рабочая программа по дисциплине Общая и неорганическая химия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта и программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования **33.02.01** Фармация, базовая подготовка. Программа состоит из пояснительной записки и четырех разделов: «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины», «Структура и примерное содержание учебной дисциплины», «Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины», «Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины».

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
РАЗДЕЛ 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
ПРОТОКОЛ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ	

Пояснительная записка

Данная программа предназначена для базовой подготовки студентов по специальности Фармация.

Дисциплина ОП. 08 Общая и неорганическая химия относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла базовой подготовки. Важнейшей задачей курса является овладение студентами знаний, способствующими развитию мышления, созданию базы знаний для освоения профессиональных модулей по специальности 33.02.01 Фармация.

Приобретаются умения работы в химической лаборатории, правила санитарного режима, охраны труда и противопожарной безопасности. В теме «Классы неорганических соединений» обращается внимание на составление химических формул и уравнений реакций, а также генетическую взаимосвязь соединений разных классов. Углубляются знания о классах неорганических соединений вопросы раздела «Теория электролитической диссоциации».

Особое значение имеют разделы общей и неорганической химии «Комплексные соединения», «Растворы», «Химические реакции», «Химия элементов», данные знания обеспечат эффективное освоение дисциплины «Аналитическая химия», профессиональных модулей по специальности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: доказывать с помощью химических реакций свойства веществ неорганической природы, в том числе и лекарственных; составлять формулы веществ и давать им названия.

Обучающийся должен знать: основы теории протекания химических реакций; способы получения соединений, теорию растворов, концентрацию растворов; формулы лекарственных средств.

Программа предусматривает проведение теоретических и практических занятий. На теоретических занятиях излагается основной учебный материал с использованием наглядных пособий и технических средств обучения.

На всех практических занятиях должны приобретаться навыки работы с учебной и научной литературой и систематизации знаний. Рекомендуется проводить двухчасовые практические занятия, для более оптимального использования времени, отводимого на занятия. На практических занятиях рекомендуется применять активные методы обучения.

Представляется целесообразным уделить часть отводимого на практическое занятие времени на семинары по наиболее важным разделам. Семинары используются для обсуждения наиболее сложных теоретических и практических вопросов и их коррекции, а также для обобщения материала и для подведения итогов усвоения данной темы. Рекомендуемые темы практических занятий проводятся в соответствующих разделах программы.

При изучении каждой темы планируется самостоятельная работа, направленная на развитие познавательных способностей, творческого мышления, качеств, необходимых современному специалисту.

Формы самостоятельной работы различны, но основное содержание направлено на связь с профессиональными модулями, будущей профессией.

Данная рабочая программа может быть использована в рамках инклюзивного обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалиды по слуху).

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 08. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 08 Общая и неорганическая химия (далее – программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы частного профессионального образовательного учреждения «Медико- технологический колледж» Министерства здравоохранения Российской Федерации в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности

33.02.01 Фармация. Программа учебной дисциплины может быть использована при реализации программ дополнительного профессионального образования.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ОП. 08 Общая и неорганическая химия в состав профессионального цикла, включающего в себя ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины по специальности 33.02.01 Фармация базовая подготовка.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных;
- составлять формулы комплексных соединений и давать им названия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- основы теории протекания химических процессов;
- строение и реакционные способности неорганических соединений;
- способы получения неорганических соединений;
- теорию растворов и способы выражения концентрации растворов;
- формулы лекарственных средств неорганической природы.

Умения и знания направлены на формирование **общих компетенций**:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

Профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы;

ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности;

ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения;

ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации;

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

Личностные результаты:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни.

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 168 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов;

самостоятельной работы обучающегося 56 часов.

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 08. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	112
в том числе:	
теоретические занятия	64
практические занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	56
в том числе:	
1. Домашняя работа (упражнения, решение задач).	41
2. Работа с учебником, конспектирование.	15
<i>Промежуточная аттестация - в форме экзамена</i>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП. 08 Общая неорганическая химия**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения	ОК, ПК, ЛР
1	2	3	4	5
Раздел 1	Теоретические основы химии	80		
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала Предмет и задачи химии. Значение неорганической химии в подготовке будущего фармацевта. Химия и охрана окружающей среды. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии химии. Основные понятия и законы химии	2	1 2	ОК 2 ОК 3
	Самостоятельная работа обучающихся: составление конспекта «Химия и экология». Создание презентаций.	2		
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения веществ	Содержание учебного материала Открытие Периодического закона Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества. Малые и большие периоды, группы и подгруппы периодической системы. Причины периодического изменения свойств элементов. Значение периодического закона и периодической системы Д. И. Менделеева.	2	1 2	ОК 2 ОК 3
	Электронное строение атомов элементов. Электронные конфигурации атомов в спокойном и возбужденном состоянии. Характеристика элементов I-IV периодов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома. Виды химической связи: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная, металлическая. Электроотрицательность, валентность и степень окисления элементов.	2	1 2	
	Практические занятия: «Периодический закон в свете строения атома. Химическая связь».	4	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: упражнения по написанию электронных формул. Составление конспекта «Предпосылки открытия периодического закона».	4		

Тема 1.3. Классы неорганических веществ	Содержание учебного материала Классификация неорганических веществ.	2	1 2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 1.6 ПК 2.2
	Способы получения, номенклатура, физические и химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов; амфотерных гидроксидов кислот, оснований, солей. Генетическая связь между классами неорганических веществ.	2	1 2	ПК 2.3
	Практические занятия: «Составление формул солей», «Классы неорганических соединений».	4	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: упражнения по генетической связи между классами неорганических соединений. Работа с учебной литературой. Конспектирование.	4		
Тема 1.4. Комплексные соединения	Содержание учебного материала Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях.	2	1 2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 2.2
	Практические занятия: «Комплексные соединения. Получение и свойства комплексных соединений».	4	3	ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся: упражнения по составлению формул и номенклатуре комплексных соединений, создание презентаций.	4		
Тема 1.5. Растворы	Содержание учебного материала Понятие о дисперсных системах. Виды дисперсных систем: грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии), коллоидные и истинные растворы.	2	1 2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1
	Понятие о растворимом веществе и растворителе. Гидратная теория растворов Д. И. Менделеева. Виды растворов. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.	2	1 2	ПК 2.2 ПК 2.3
	Практические занятия: «Решение задач на концентрацию растворов. Приготовление растворов».	4	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач на концентрацию растворов.	4		

Тема 1.6. Теория электролитической диссоциации	Содержание учебного материала Диссоциация кислот, оснований, солей разных типов. Понятие о степени и константе диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Химические реакции между электролитами. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Признаки течения реакций ионного обмена до конца.	2	1 2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 1.6
	Гидролиз солей. Типы гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза	2		
	Практические занятия: «Диссоциация кислот, солей, оснований», «Ионные реакции», «Гидролиз солей».	8	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: упражнения по написанию уравнений гидролиза солей, определению типа гидролиза. Создание презентаций.	4		
Тема 1.7. Химические реакции	Содержание учебного материала Типы химических реакций, их классификация. Обратимые и необратимые реакции. Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, катализатора. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.	2	1 2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ЛР 9
	Окислительно-восстановительные реакции (редокс-реакции или ОВР). Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой. Классификация редокс-реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и электронно-ионным методом (методом полуреакций). Окислительно-восстановительные реакции с участием бихромата калия и перманганата калия, концентрированной серной кислоты, разбавленной и концентрированной азотной кислоты.	4		
	Практические занятия: «Составление ОВР методом электронного баланса и методом полуреакций».	4	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: упражнения по составлению уравнений ОВР.	4		
Раздел 2	Химия элементов и их соединений	88		

<p>Темы 2.1. Р - Элементы Тема 2.1.1. Галогены</p>	<p>Содержание учебного материала Общая характеристика элементов VII группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика галогенов. Хлор. Характеристика элемента, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, возможные степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения хлора. Хлороводород, соляная кислота, хлориды, их получение и свойства. Кислородные соединения хлора. Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы. Биологическая роль галогенов, применение хлора, брома, иода и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Галогены и окружающая среда. Правило разбавления кислот, техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой.</p>	2	1 2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	<p>Практические занятия: «Свойства галогенов и их соединений».</p>	2	3	ОК 2 ОК 3 ПК 1.6
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой по роли и применению галогенов и их соединений, выполнение упражнений. Создание презентаций.</p>	2		
<p>Тема 2.1.2. Халькогены</p>	<p>Содержание учебного материала Общая характеристика элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика халькогенов. Кислород. Аллотропия кислорода. Соединения кислорода с водородом. Окислительно-восстановительная двойственность пероксида водорода.</p>	2	1 2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3

	<p>Сера. Характеристика серы, исходя из ее положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, возможные степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения серы. Сероводород. Действие сероводорода на организм. Сульфиды Оксиды серы (IV) и (VI). Сернистая кислота. Сульфиты. Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной кислоты, техника безопасности при работе. Сульфаты.</p> <p>Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия. Биологическая роль халькогенов. Применение кислорода, серы и их соединений в медицине и народном хозяйстве.</p> <p>Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты, тиосульфаты.</p>	2	1 2	
	Практические занятия: «Свойства соединений серы».	2	3	ОК 2 ОК 3 ПК 1.6
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой по роли и применению халькогенов и их соединений, выполнение упражнений. Создание презентаций.	4		
Тема 2.1.3. Главная подгруппа V группы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева</p> <p>Азот. Характеристика азота, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения азота.</p> <p>Аммиак, его способы получения, физические и химические свойства. Соли аммония, способы получения, свойства.</p> <p>Оксиды азота. Азотистая кислота. Нитриты.</p> <p>Азотная кислота, способы получения, физические и химические свойства, техника безопасности при работе. Нитраты.</p>	2	1 2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3

	<p>Фосфор, аллотропия фосфора, физические и химические свойства. Оксиды фосфора. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли.</p> <p>Биологическая роль азота и фосфора. Применение в медицине и народном хозяйстве азота, фосфора и их соединений.</p> <p>Качественные реакции на катион аммония, нитрит- и нитрат-анионы</p>	2	1 2	
	Практические занятия: «Свойства соединений азота и фосфора».	2	3	ОК 2 ОК 3 ПК 1.6
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой по роли и применению азота, фосфора и их соединений, выполнение упражнений. Создание презентаций.	4		
Тема 2.1.4. Главная подгруппа IV группы	<p align="center">Содержание учебного материала</p> <p>Общая характеристика элементов IV группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.</p> <p>Углерод. Характеристика углерода, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, аллотропия углерода, адсорбция, распространение в природе, получение, свойства.</p> <p>Оксиды углерода, их получение, свойства.</p> <p>Угольная кислота и ее соли.</p> <p>Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов.</p>	2	1 2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	<p>Кремний. Распространение в природе. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты.</p> <p>Биологическая роль углерода. Применение в медицине и народном хозяйстве углерода и его соединений.</p> <p>Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы.</p>	2	1 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой по роли и применению углерода, кремния и их соединений, выполнение упражнений.	2		

Тема 2.1.5. Главная подгруппа III группы	Содержание учебного материала Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Бор. Характеристика бора, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения бора. Оксид бора, борные кислоты и их соли.	2	1 2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Алюминий. Характеристика алюминия, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения алюминия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия. Биологическая роль, применение в медицине и народном хозяйстве соединений бора и алюминия. Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия.	2	1 2	
	Практические занятия: «Свойства соединений углерода, бора и алюминия».	2	3	ОК 2 ОК 3 ПК 1.6
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой по роли и применению бора, алюминия и их соединений, выполнение упражнений. Создание презентаций.	4		
Темы 2.2. s - Элементы	Содержание учебного материала	2	1 2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3
Тема 2.2.1 Главная подгруппа II группы	Общая характеристика металлов II группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Щелочноземельные металлы. Кальций и магний. Характеристика этих металлов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Свойства соединений магния и кальция. Оксиды, гидроксиды, сульфаты, карбонаты. Качественные реакции на катионы кальция и магния. Биологическая роль кальция и магния. Применение в медицине и народном хозяйстве магния, кальция и их соединений.			

	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой по роли и применению кальция, магния и их соединений, выполнение упражнений. Создание презентаций.	2		
Тема 2.2.2 Главная подгруппа I группы	Содержание учебного материала Общая характеристика элементов I группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика натрия и калия, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения натрия и калия. Оксиды, гидроксиды, соли Качественные реакции на катионы натрия и калия Биологическая роль. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений натрия и калия.	2	1 2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Практические занятия: «Свойства соединений щелочных и щелочно-земельных металлов».	2	3	ОК 2 ОК 3 ПК 1.6
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой по общим свойствам, роли и применению калия, натрия и их соединений, выполнение упражнений.	2		
Темы 2.3. d - Элементы Тема 2.3.1 Побочная подгруппа I группы	Содержание учебного материала Общая характеристика элементов I группы, побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика меди и серебра, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения меди. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения.	2	1 2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Соединения серебра. Оксид серебра. Нитрат серебра. Комплексные и коллоидные соединения серебра. Качественные реакции на катионы меди и серебра. Биологическая роль меди, серебра. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений меди, серебра.	2	1 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой по роли и применению меди, серебра и их соединений, выполнение упражнений». Создание презентаций.	2		

Тема 2.3.2 Побочная подгруппа II группы	Содержание учебного материала Общая характеристика элементов II группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика цинка и ртути, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения цинка. Оксид и гидроксид цинка. Амфотерность. Соли цинка.	2	1 2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ЛР 4
	Соединения ртути. Оксиды ртути. Соли ртути. Качественные реакции на катионы цинка. Качественные реакции на катионы ртути. Биологическая роль цинка, влияние соединений ртути на живые организмы. Применение соединений ртути и цинка в медицине, в народном хозяйстве.	2	1 2	
	Практические занятия: «Свойства соединений элементов I и II групп побочных подгрупп ».	2	3	ОК 2 ОК 3 ПК 1.6.
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой по роли и применению цинка, влиянию ртути на живые организмы, по применению соединений ртути и цинка в медицине, в народном хозяйстве; выполнение упражнений.	2		
Тема 2.3.3 Побочная подгруппа VI группы	Содержание учебного материала Общая характеристика элементов VI группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика хрома, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.	2	1 2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Соединения хрома. Оксиды, гидроксиды. Хроматы. Дихроматы. Окислительные свойства соединений хрома (VI). Биологическая роль хрома. Применение соединений хрома.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой по биологической роли хрома, по применению соединений хрома; выполнение упражнений.	2		

Тема 2.3.4 Побочная подгруппа VII группы	<p align="center">Содержание учебного материала</p> <p>Общая характеристика элементов VII группы, побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.</p> <p>Характеристика марганца, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.</p> <p>Соединения марганца. Оксиды, гидроксиды. Марганцовая кислота. Калия перманганат, его окислительные свойства в кислой, нейтральной и щелочной средах.</p> <p>Биологическая роль марганца. Применение калия перманганата в медицине.</p>	2	2 1	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Практические занятия: «Свойства соединений хрома и марганца», «ОВР с участием перманганата калия и дихромата калия».	4	3	ОК 2 ОК 3 ПК 1.6
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой по биологической роли марганца, по применению соединений марганца; выполнение упражнений. Создание презентаций.	2		
Тема 2.3.5 Побочная подгруппа VIII группы	<p align="center">Содержание учебного материала</p> <p>Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы Периодической системы Д. И. Менделеева.</p> <p>Характеристика железа, исходя из его положения в Периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства</p> <p>Соединения железа. Оксиды. Гидроксиды. Соли железа. Сплавы железа.</p> <p>Качественные реакции на катионы железа (II, III).</p> <p>Биологическая роль железа. Применение железа и его соединений в медицине и народном хозяйстве.</p>	2	1 2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Практические занятия: «Свойства соединений железа».	2	3	ОК 2 ОК 3 ПК 1.6
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой по биологической роли железа, по применению соединений железа; выполнение упражнений.	2		
	Итоговое занятие.	2		
	Всего:	168		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. -ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств).
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 08. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета общей и неорганической химии. Он же может являться и лабораторным кабинетом для выполнения практических занятий.

Оборудование учебного кабинета:

1. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева (таблица).
2. Электрохимический ряд напряжений металлов (таблица).
3. Таблица «Растворимость солей, оснований, кислот в воде».
4. Таблицы.
5. Микротаблицы.

Технические средства обучения:

1. Компьютеры
2. Калькуляторы
3. Принтер
4. Копировальный аппарат

Оборудование лабораторий и рабочих мест:

приборы, аппаратура, инструменты

1. Калькуляторы
2. Весы равноплечные, ручные
3. Разновес
4. Аквадистиллятор
5. Электрическая плитка
6. Баня водяная
7. Огнетушители
8. Спиртометры
9. Термометр химический
10. Сетки асбестированные
11. Штатив металлический с набором колец и лапок
12. Штатив для пробирок
13. Спиртовки
14. Ареометр

посуда и вспомогательные материалы

1. Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов с 2-3 лапками
2. Пробирки
3. Воронка лабораторная
4. Колба коническая разной емкости
6. Палочки стеклянные
7. Пипетка глазная
8. Стаканы химические разной емкости
9. Стекла предметные
10. Стекла предметные с углублением для капельного анализа
11. Цилиндры мерные
12. Чашка выпарительная
13. Щипцы тигельные
14. Бумага фильтровальная
15. Вата гигроскопическая
16. Держатель для пробирок
17. Штатив для пробирок
18. Ерши для мойки колб и пробирок

19. Ножницы
20. Палочки графитовые
21. Полотенце
22. Стекла часовые

Неорганические вещества, реактивы, индикаторы

- согласно методическим указаниям и учебному плану

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1) Пустовалова Л.М., Никанорова И.Е. Неорганическая химия. – Ростов-на-Дону.: изд-во «Феникс», 2018. – 380с.

Дополнительные источники:

- 1) Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии – М.: «Экзамен», – 2011. 384с.
- 2) Егоров А.С. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы – «Феникс», Ростов-на-Дону.: 2009, – 768 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://e.lanbook.com> Библиотека (сайт);
2. URL: <http://ru.wikipedia.neorg/wiki/> Википедия (сайт);
3. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

РАЗДЕЛ 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 08. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОП. 08 Общая и неорганическая химия осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, а также по итогам проведения экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, личностные результаты, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
Доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных.	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий на практических занятиях.
Составлять формулы комплексных соединений и давать им названия.	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий на практических занятиях, индивидуальных домашних заданий.
Знания	Оценка в рамках текущего контроля
Периодического закона и характеристики элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	<ul style="list-style-type: none"> • результатов выполнения индивидуальных заданий на практических занятиях; • результата выполнения индивидуального задания;
Основы теории протекания химических процессов.	<ul style="list-style-type: none"> • результатов выполнения индивидуальных заданий на практических занятиях; • результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;
Строения и реакционных способностей неорганических соединений.	<ul style="list-style-type: none"> • результатов выполнения индивидуальных заданий на практических занятиях; • результатов тестирования;
Способов получения неорганических соединений.	<ul style="list-style-type: none"> • результатов выполнения индивидуальных заданий на практических занятиях; • результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;
Теории растворов и способов выражения концентрации растворов.	<ul style="list-style-type: none"> • результатов выполнения индивидуальных заданий на практических занятиях; • результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; • результата выполнения индивидуального

	задания;
Формул лекарственных средств неорганической природы.	<ul style="list-style-type: none"> • результатов выполнения индивидуальных заданий на практических занятиях;
Личностные результаты	Методы и критерии оценки
Проявляет и демонстрирует уважение к людям труда, осознает ценность собственного труда.	<p>Метод: анализ продуктов деятельности</p> <p>Критерий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личностного развития; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
ЛР 9. Соблюдает и пропагандирует правила здорового и безопасного образа жизни.	<p>Метод: анализ продуктов деятельности</p> <p>Критерий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;

