

Департамент образования и науки Тюменской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Тюменской области
«Тобольский медицинский колледж имени Володи Солдатова»

Приложение к ОПОП ППССЗ
по специальности
33.02.01 Фармация

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 Общая и неорганическая химия

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 33.02.01 Фармация, профессионального стандарта «Фармацевт» (приказ № 349 от 31 мая 2021 года Министерства труда и социальной защиты РФ).
. Организация – разработчик:
ГАПОУ ТО «Тобольский медицинский колледж им. В. Солдатова»
Разработчик:
Шумилова О.В., преподаватель, ВКК

Рассмотрено на заседании
МК _____

Протокол № 8 от «21»
06 2022г.

Председатель МК Шумилова О.В.



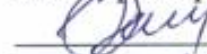
СОГЛАСОВАНО

Педагог – библиотекарь


«26» 06 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

 Э.В.Хазиева
«21» 06 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.08 Общая и неорганическая химия является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 2 ОК 3 ПК1.1 ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 П.К. 2.3	-доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных; -составлять формулы комплексных соединений и давать им названия.	-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.

1.3 Личностные результаты

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	170
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателями	114
в том числе:	
теоретическое обучение	64
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	50
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	56
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общая химия.		92	
Тема 1.1 Введение.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.Предмет, задачи и методы химии. 2.Значение химии для развития медицины и фармации. 3.Значение общей и неорганической химии в подготовке фармацевта. 4.Задачи чистой и прикладной химии. 5.Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии химии.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1.История в лицах (мини-сообщение). 2.Неорганические вещества в составе лекарственных средств, их роль (составление таблицы).</p>	2	ОК 2 ОК 3 ЛР 5
Тема 1.2. Основные понятия и законы химии.	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1.Основные понятия: атом, молекула, химический элемент, простое и сложное вещества, химическое явление, химическая реакция, вещество. 2.Основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон объемных отношений, закон постоянства состава вещества, закон Авогадро, роль. 3.Основные положения атомно-молекулярного учения. 4.Основные формулы, применяемые при решении расчетных задач по формулам и уравнениям реакций.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1.Расчеты по химическим формулам и уравнениям (выполнение упражнений).</p>	2	ОК 2 ОК 3 ЛР 4
Тема 1.3.	Содержание учебного материала:	2	ОК 2

Строение атома. Состояние электрона в атоме с позиции квантовых чисел.	1.Строение атома. Модели строения атома. 2.Состояние электрона в атоме с позиции квантовых чисел. 3.Главное, орбитальное, магнитное, спиновое квантовые числа: основные характеристики и закономерности. 4.Орбитали, энергетические подуровни и уровни электронов в атоме. 5.Правила Клечковского, Гунда. Принцип Паули. 6.Электронные и графические формулы атомов элементов. 7.«Провал» электрона, нормальное и возбужденное состояние атома. 8.Определение атома элемента по конфигурации внешнего электронного уровня.		ОК 3 ЛР 4 ЛР 5
Тема 1.4. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева на основе учения строения атома.	Содержание учебного материала: 1. Современная формулировка периодического закона. 2. Структура периодической системы Д.И.Менделеева. 3. Периодичность изменения свойств атомов элементов. 4. Периодичность изменения общих химических свойств элементов. 5. Значение периодического закона и периодической системы для развития науки.	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ЛР 4 ЛР 5
Тема 1.5. Химическая связь. Типы кристаллических решеток.	Содержание учебного материала 1. Типы химической связи. 2. Определение вида связи по таблице ОЭО Полинга. 3. Характеристики химической связи. 4. Типы кристаллических решеток и физические свойства веществ. 5. Гибридизация атомных орбиталей.	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ПК 1.6 ЛР 4
	Практические занятия 1. Строение атома. 2. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева на основе учения строения атома. Химическая связь.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление электронных и графических формул веществ: кислот, солей, оксидов, солей (выполнение упражнений). 2. Характеристика химического элемента по положению в ПС	2	

	(выполнение упражнений). 3.Определение валентности атомов элементов (выполнение упражнений).		
Тема 1.6. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 3 ЛР 4
	1. Скорость гомогенных и гетерогенных реакций. 2.Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, катализатора. 3.Энергия активация. Правило Вант-Гоффа. Закон действующих масс Гульдберга и Вааге. 4.Гомогенный, гетерогенный катализ.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1.Ферменты (энзимы) и неорганические катализаторы, их сравнительная характеристика (составление таблицы).		
Тема 1.7. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье-Брауна.	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 3 ЛР 4
	1. Химическое равновесие. Закон действующих масс для состояния химического равновесия. Константа химического равновесия. 2.Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье – Брауна. 3.Регулирование биологических процессов в соответствии с принципом Ле-Шателье – Брауна.		
Тема 1.8. Химические реакции. Классификация по различным признакам.	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.6 ПК 2.3 ЛР 4 ЛР 9 ЛР 10
	1.Понятие химическая реакция. Условия и признаки протекания химической реакции. 2.Типы химических реакций: классификация по различным признакам.		
	Практические занятия	4	
	1.Типы химических реакций. Закономерности протекания реакций.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1.Химические реакции, протекающие в организме человека (мини-сообщение).		
Тема 1.9. Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции.	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.6 ЛР 9
	1.Степень окисления элементов. 2.Окислительно-восстановительные реакции. 3.Типы окислительно-восстановительных реакций.		

	4. Составление окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса и методом полуреакций. Сравнение методов. 5. Биологическое значение окислительно-восстановительных реакций.		ЛР 10
	Практические занятия	4	
	1. Окислительно-восстановительные реакции.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	1. Определение степени окисления атомов в молекуле и ионе (выполнение упражнений). 2. Составление окислительно-восстановительных реакций методом полуреакций (выполнение упражнений). 3. Реакции окисления в организме человека (мини-сообщение).		
Тема 1.10. Основные классы неорганических соединений: классификация, номенклатура.	Содержание учебного материала	2	ОК 2
	1. Классификация основных классов неорганических соединений. 2. Номенклатура неорганических соединений. 3. Тривиальная номенклатура оксидов, кислот, оснований и солей.		ОК 3 ПК 2.3 ЛР 4
	Самостоятельная работа обучающихся	2	ЛР 5 ЛР 9
	1. Составление формул оксидов, кислот, солей, оснований (выполнение упражнений). 2. Тривиальные названия неорганических веществ, применение в медицине (составление таблицы).		
Тема 1.11. Основные классы неорганических веществ: химические свойства.	Содержание учебного материала	2	ОК 2
	1. Химические свойства оксидов, кислот, солей, оснований. 2. Свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.		ОК 3 ЛР 4 ЛР 5 ЛР 9
Тема 1.12.	Содержание учебного материала	2	ОК 2
Основные классы неорганических веществ: способы получения. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1. Способы получения основных классов неорганических соединений. 2. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.		ОК 3 ЛР 4

Тема 1.13. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.6 ПК 2.1 ЛР 4 ЛР 9 ЛР 10
	1.Свойства амфотерных оксидов и гидроксидов. 2.Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.		
	Практические занятия	4	
	1.Основные классы неорганических соединений. 2.Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1.Оксиды, кислоты, соли и основания, применение в медицине и производстве лекарственных препаратов (мини-сообщение). 2.Осуществление цепочек превращений (выполнение упражнений).		
Тема 1.14. Комплексные соединения: номенклатура, классификация, свойства, способы получения.	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.6 ЛР 4 ЛР 9 ЛР 10
	1.Понятие комплексные соединения. Координационная теория А.Вернера. 2.Структура комплексных соединений: центральный атом, лиганды, внутренняя и внешняя сферы, координационное число центрального атома. 3.Классификация и номенклатура комплексных соединений. 4. Биологическая роль комплексных соединений.		
	Практические занятия	4	
	1.Комплексные соединения.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1.Комплексные соединения и медицина (составление таблицы).		
Тема 1.15. Теория электролитической диссоциации: основные положения.	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 3 ЛР 4
	1.Электролиты и неэлектролиты. 2.Теория электролитической диссоциации. Основные положения. 3.Диссоциация веществ с различными видами химической связи. 4.Уравнения диссоциации. 5. Количественная характеристика степени диссоциации. Сильные и слабые электролиты.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1.Составление уравнений диссоциации (выполнение упражнений).		

Тема 1.16. Обратимые и необратимые обменные реакции в растворах.	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 3 ЛР 4 ЛР 9
	1.Обратимые и необратимые обменные реакции в растворах. Правило Бартолле. 2.Условия протекания реакций ионного обмена до конца. 3.Алгоритм составления ионных уравнений реакций.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	1.Составление уравнений реакций в молекулярном, ионном виде (выполнение упражнений). 2.Ионы в организме человека (составление таблицы).		
Тема 1.17. Гидролиз солей. Типы гидролиза.	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.6 ЛР 4 ЛР 9 ЛР 10
	1.Реакции гидролиза. Типы гидролиза. Среды раствора. 2.Условия усиления и подавления гидролиза. 3.Алгоритм составления уравнений реакций гидролиза солей.		
	Практические занятия	4	
	1.Электролитическая диссоциация. Правило Бартолле. 2.Гидролиз солей.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1. рН биологических жидкостей и их роль в жизнедеятельности (мини-сообщение).		
Тема 1.18. Растворы. Способы выражения концентрации растворов.	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 3 ПК 2.2 ПК 1.6 ПК 2.3 ЛР 4 ЛР 9 ЛР 10
	1.Растворы. Компоненты раствора. Классификация растворов. 2.Вода как один из наиболее распространенных растворителей. 3.Концентрация растворов и способы ее выражения. 4.Значение растворов в жизнедеятельности организмов.		
	Практические занятия	4	
	1.Растворы. Способы выражения концентрации растворов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	1.Значение растворов в жизнедеятельности организмов (мини-сообщение). 2.Определение концентрации веществ, входящих в лекарственные препараты (выполнение упражнений). 3.Гипо-, изо- и гипертонические растворы и их применение в медицине (составление таблицы).		

Раздел 2. Химия элементов и их соединений.		78	
Тема 2.1. Галогены. Соединения.	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 3 ПК 2.3 ПК 1.6 ЛР 4 ЛР 9 ЛР 10
	1.Галогены: общая характеристика. 2.Простые вещества, их химическая активность. Соединения галогенов с водородом, водой и водными растворами щелочей. Растворимость в воде. 3.Галогены в положительных степенях окисления. Соединения с кислородом. 4.Кислородные кислоты хлора и их соли. 5.Физиологическое действие на организм человека, первая помощь при отравлении.		
	Практические занятия	4	
	1.Галогены и их соединения.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1.Биологическая роль в жизнедеятельности организма фтора, хлора, брома и иода (карта-схема). 2.Галогены и их соединения и применение в медицине (составление таблицы).		
Тема 2.2. Халькогены. Соединения.	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 3 ПК 2.3 ПК 1.6 ЛР 4 ЛР 9 ЛР 10
	1.Общая характеристика VIA группы. 2.Кислород: строение, аллотропные модификации кислорода. Соединения кислорода с фтором. 3.Озон: химическая активность в сравнении с кислородом (реакция с раствором иодида калия). 4.Сера: аллотропные модификации. 5.Сера: физико-химические свойства; биологическая роль. 6.Кислородные соединения серы: Кислотно-основные и окислительно-восстановительные характеристики. 7.Водородные соединения серы: биологическая роль, физико-химические свойства. 8.Физиологическое действие на организм человека. Первая помощь при отравлении.		
	Практические занятия	4	
	1.Халькогены и их соединения.		

	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1.Азот, фосфор, мышьяк в организме (карта-схема). 2.Биологическая роль серы (сульфгидрильные группы и дисульфидные мостики в белках) (мини-сообщение). 3.Лекарственные средства, содержащие халькогены и их соединения (карта-схема).		
Тема 2.3. Пниктогены. Соединения.	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 3 ПК 2.3 ПК 1.6. ЛР 4 ЛР 9 ЛР 10
	1. Общая характеристика элементов VA группы. 2.Азот. Многообразие соединений с различными степенями окисления азота. Причина малой активности молекулы азота. Физико-химические свойства азота. 3.Аммиак: строение молекулы, физико-химические свойства, способы получения в лаборатории, роль. Ион аммония и его соли, кислотные свойства. 4.Азотистая кислота и нитриты. 5.Азотная кислота и нитраты. Взаимодействие азотной кислоты с металлами и неметаллами. 6.Фосфор: общая характеристика, аллотропные модификации. 7.Фосфин. Сравнение с соответствующими соединениями азота. 8.Соединения фосфора с положительными степенями окислениями. 9.Кислоты, содержащие атомы фосфора. Производные фосфорной кислоты в живых организмах. 10.Физиологическое действие на организм человека. Первая помощь при отравлении.		
	Практические занятия	2	
	1. Пниктогены и их соединения.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1.Производные фосфорной кислоты в живых организмах (мини-сообщение). 2.Соединения азота и лекарственные средства (карта-схема). 3.Соединения азота и ифосфора: применение в медицине (составление таблицы).		
Тема 2.4. IV группа А. Соединения.	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 3
	1.Общая характеристика IVA группы.		

	<p>2.Общая характеристика углерода. Аллотропия углерода. Активированный уголь как адсорбент.</p> <p>3.Оксиды углерода (II, IV). Угольная кислота, карбонаты и гидрокарбонаты, гидролиз и термохимическое разложение.</p> <p>4.Кремний и его соединения. Кислородные соединения: оксид кремния (IV).</p> <p>5.Силикагель. Кремневая кислота. Силикаты. Растворимость и гидролиз.</p> <p>6.Физиологическое действие на организм. Первая помощь при отравлении.</p>		<p>ПК 2.3</p> <p>ПК 1.6</p> <p>ЛР 4</p> <p>ЛР 9</p> <p>ЛР 10</p>
	Практические занятия	2	ОК 1
	1.IV группа А. Соединения.		ОК 2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	ПК 1.6
	<p>1.Применение в медицине свинецсодержащих препаратов (ацетат свинца (II),оксид свинца (II)) (мини-сообщение).</p> <p>2.Химические основы использования соединений олова и свинца в анализе фармпрепаратов (мини-сообщение).</p> <p>3. Силиконы и силоксаны. Использование в медицине соединений кремния (мини-сообщение).</p> <p>4.Лекарственные средства и БАДы на основе угля: фармакологический эффект (составление таблицы)</p>		<p>ПК 2.3</p> <p>ЛР 4</p> <p>ЛР 9</p> <p>ЛР 10</p>
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	2	ОК 2
III группа А. Соединения.	<p>1.Общая характеристика элементов подгруппы.</p> <p>2.Особенности строения, свойств алюминия и его соединений.</p> <p>3.Особенности строения, свойств бора и его соединений.</p> <p>4.Действие на организм соединений подгруппы.</p>		<p>ОК 3</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 1.6</p> <p>ЛР 4</p>
	Самостоятельная работа обучающихся	2	ЛР 9
	1.Лекарственные препараты, содержащие соединения бора и алюминия: фармакологический эффект (составление таблицы)		
Тема 2.6.	Содержание учебного материала	2	ОК 2
Щелочные металлы и их соединения.	<p>1.Общая характеристика s-элементов.</p> <p>2.Общая характеристика элементов семейства.</p> <p>3.Химические свойства (взаимодействие металлов с кислородом,</p>		<p>ОК 3</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 1.6</p>

	<p>образование оксидов, пероксидов, супероксидов, надпероксидов; с водой).</p> <p>4. Гидроксиды щелочных металлов.</p> <p>5. Гидриды щелочных металлов и их восстановительные свойства.</p> <p>6. Соединения щелочных металлов: сульфаты, галогениды, карбонаты, фосфаты.</p>		<p>ЛР 4</p> <p>ЛР 9</p>
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	<p>1. Топография s-элементов I A-группы в организме человека (карта-схема).</p> <p>2. Физиологическое действие на организм (мини-сообщение).</p> <p>3. Лекарственные средства, содержащие соединения щелочных металлов: фармакологический эффект (составление таблицы).</p>		
<p>Тема 2.7.</p> <p>Щелочноземельные металлы. Соединения. Жесткость воды, способы ее устранения.</p>	Содержание учебного материала	2	<p>ОК 1</p> <p>ОК 2</p> <p>ОК 3</p> <p>ПК 1.6</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ЛР 4</p> <p>ЛР 9</p> <p>ЛР 10</p>
	<p>1. Общая характеристика элементов II группы A.</p> <p>2. Химические свойства (взаимодействие металлов с кислородом, образование оксидов, с водой).</p> <p>3. Гидроксиды щелочноземельных металлов, амфотерность гидроксида бериллия.</p> <p>4. Гидриды щелочноземельных металлов и их восстановительные свойства.</p> <p>5. Соединения щелочноземельных металлов: сульфаты, галогениды, карбонаты, фосфаты.</p> <p>6. Жесткость: понятие, виды, способы устранения.</p>		
	Практические занятия	4	
	1. Щелочные и щелочноземельные элементы. Соединения.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	<p>1. Топография s-элементов II A-группы в организме человека (карта-схема).</p> <p>2. Соединения кальция в костной ткани, сходство ионов кальция и стронция, изоморфное замещение (проблема стронция-90) (мини-сообщение).</p> <p>3. Природные и минеральные воды (мини-сообщение).</p>		
<p>Тема 2.8.</p> <p>Общая характеристика</p>	Содержание учебного материала	2	<p>ОК 2</p> <p>ОК 3</p>
	1. Характерные особенности d-элементов (переменные степени		

d-элементов. IV и VB группы. Соединения.	окисления, образование комплексов, окраска соединений (причины ее возникновения)). 2. Вторичная периодичность в семействах d-элементов. 3. Общая характеристика. Применения титана, ниобия и тантала в хирургии, оксида титана (IV) и метаванадата аммония в фармации.		ПК 2.3 ЛР 4 ЛР 9
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1. Биологическая роль d-элементов и их соединения в жизнедеятельности живых организмов (мини-сообщение). 2. Лекарственные средства: содержащие соединения d-элементов, фармакологический эффект (составление таблицы).		
Тема 2.9. VI Б группа. Соединения.	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 3 ПК 2.3 ПК 1.6 ЛР 4 ЛР 9
	1. Общая характеристика элементов VIБ группы. 2. Хром - простое вещество, химическая активность, способность к комплексообразованию. 3. Соединения хрома (II): кислотно-основная и окислительно-восстановительная характеристика. 4. Соединения хрома (III): кислотно-основная и окислительно-восстановительная характеристика. 5. Соединения хрома (VI): окислительные свойства хроматов и дихроматов в зависимости от pH среды. 6. Физиологическое действие на организм.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. ОВР с участием соединений хрома в зависимости от среды (выполнение упражнений). 2. Химический хамелеон с участием соединений хрома (VI) (рисунок-схема).		
Тема 2.10. VII Б группа. Соединения.	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 3 ПК 2.3 ЛР 4 ЛР 9
	1. Марганец: химическая активность простого вещества. 2. Соединения марганца (II, III, IV): кислотно-основная и окислительно-восстановительная характеристика. 3. Соединения марганца (VI): оксид (характер, свойства); магнаты, их образование, термическая устойчивость. 4. Соединения марганца (VII): оксид (характер, свойства); марганцовая кислота; перманганаты,		

	5.Продукты восстановления перманганатов при различных значениях рН. 6.Применения перманганата калия как антисептического средства и в фармацевтическом анализе.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1.Перманганат калия: применение в медицине (мини-сообщение)		
Тема 2.11. VIII Б группа. Соединения.	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 3 ПК 2.3 ЛР 4 ЛР 9
	1.Общая характеристика элементов VIIIБ группы. 2.Общая характеристика элементов триад.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1.Никель и кобальт как микроэлементы (карта-схема). 2.Применение соединений кобальта и никеля в медицине и фармации (составление таблицы).		
Тема 2.12. Железо. Соединения железа.	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 3 ПК 2.3 ЛР 4 ЛР 9
	3.Железо. Химическая активность простого вещества, способность к комплексообразованию. 4.Соединения железа (II) и (III): свойства; способность к комплексообразованию. 5.Химические основы применения железа и железосодержащих препаратов в медицине и фармации (в том числе в фармацевтическом анализе).		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1.Гемоглобин и железосодержащие ферменты, химическая сущность их действия (мини-сообщение).		
Тема 2.13. I и II Б группы. Соединения.	Содержание учебного материала	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ПК 1.6 ПК.2.3. ЛР 4 ЛР 9 ЛР 10
	1.Общая характеристика I Б группы. Свойства простых веществ. 2.Соединения меди (I) и (II): свойства, способность к комплексообразованию. 3.Соединения серебра: свойства (бактерицидные свойства иона серебра); способность к комплексообразованию, комплексные соединения серебра с аммиаком, галогенидами, тиосульфатом. 4.Золото. Соединения золота (I) и золота (III): характеристика, способность к комплексообразованию. Химические основы		

	<p>применения в медицине и фармации золота и его соединений. 5.Общая характеристика ПБ группы. 6.Цинк и его соединения. 7.Ртуть: отличительные от цинка и кадмия свойства.</p>		
	Практические занятия	4	
	1.d-элементы и их соединения.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	<p>1.Химизм токсического действия соединений кадмия и ртути (мини-сообщение). 2. Применение соединений меди, цинка, золота и ртути в медицине и фармации (составление таблицы).</p>		
Тема 2.14. Лекарственные препараты неорганической природы.	Содержание учебного материала	2	<p>ОК 2 ОК 3 ПК 2.3 ЛР 4 ЛР 9</p>
	<p>1.Лекарственные препараты неорганической природы. 2.Формулы лекарственных препаратов неорганической природы. 3.Фармакологический эффект лекарственных препаратов неорганической природы.</p>		
	Практические занятия	2	
	Дифференцированный зачет ОП.08 Общая и неорганическая химия.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1.Лекарственные средства неорганической природы (презентация-обзор).		
	ВСЕГО	170	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета неорганической химии. Он же может являться и лабораторией для проведения практических занятий.

Оборудование рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- персональный компьютер с выходом в интернет;
- проектор;
- экран;
- принтер;
- периодическая система элементов Д. И. Менделеева;
- электрохимический ряд напряжений металлов;
- таблица «Растворимость солей, оснований, кислот в воде»;
- вытяжной шкаф;
- стол кафельный для нагревательных приборов;
- сейф для хранения химических реактивов VII группы;
- шкафы для хранения химического оборудования, химических реактивов.

Приборы, аппаратура, оборудование:

- весы электронные с пределом взвешивания до 100г;
- электрическая плитка;
- баня водяная;
- огнетушители;
- термометр химический;
- сетки металлические асбестированные;
- штативы металлические с набором колец и лапок;
- штативы для пробирок;
- спиртовки;
- микроскоп биологический.

Посуда и вспомогательные материалы:

- пробирки;
- воронка лабораторная;
- колба коническая разного объема;
- палочки стеклянные;
- пипетка глазная;
- стаканы химические разного объема;
- стекла предметные;
- стекла предметные с углублением для капельного анализа;
- тигли фарфоровые;
- мерные цилиндры;
- чашка выпарительная;
- щипцы тигельные;
- фильтровальная бумага;
- вата гигроскопическая;
- держатель для пробирок;
- ерши для мойки колб и пробирок;
- карандаши по стеклу;
- ножницы;
- нихромовые палочки.

Химические реактивы, индикаторы:
согласно учебной программе

3.2. Информационное обеспечение

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Бабков А. В. Общая и неорганическая химия: учебник /А. В. Бабков, Т. И. Барабанова, В. А. Попков.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016 (ЭБС Консультант студента)

Дополнительные источники

1. Учебно-методические пособия, разработанные преподавателями колледжа.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных занятий.

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
У. 1 Доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных.	- химический диктант	Оценка результатов обучения проводится по 5 балльной системе: «5» - 0 ошибок «4» - 1-2 ошибки «3» - 3-4 ошибки «2» - больше 4 ошибок
У.2 Составлять формулы комплексных соединений и давать им названия.	- самостоятельная работа	
3.1 Периодический закон и характеристики элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	- тестирование	«5» - 85-100% «4» - 65-85% «3» - 50-65% «2» - менее 50%
3.2 Основы теории протекания химических процессов	- тестирование	
3.3 Строение и реакционная способность неорганических соединений	- тестирование	Оценка результатов обучения проводится по 5 балльной системе: «5» - 0 ошибок «4» - 1-2 ошибки «3» - 3-4 ошибки «2» - больше 4 ошибок
3.4 Способы получения неорганических соединений	- тестирование	«5» - 85-100% «4» - 65-85% «3» - 50-65% «2» - менее 50%
3.9 Теория растворов и способов выражения концентрации растворов.	- тестирование	