

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ
«СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ
КОЛЛЕДЖ»

Н.В. Колпакова
« ____ » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

по специальности: **33.02.01 ФАРМАЦИЯ**

уровень подготовки: **БАЗОВЫЙ**

квалификация: **ФАРМАЦЕВТ**

Покров, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержден приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014 №501

СОСТАВИТЕЛЬ:

Преподаватель Маркичева Г.В.

РАССМОТРЕНО:

На заседании Педагогического совета Протокол № 1 от «27» августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

ЦМК Протокол 1 от «27» августа 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Общая и неорганическая химия является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация базовой подготовки.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОП.08 Общая и неорганическая химия входит в профессиональный учебный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

- У1 доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных;
- У2 составлять формулы комплексных соединений и давать им названия;

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

- З1 периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- З2 основы теории протекания химических процессов;
- З3 строение и реакционные способности неорганических соединений;
- З4 способы получения неорганических соединений;
- З5 теорию растворов и способы выражения концентрации растворов;
- З6 формулы лекарственных средств неорганической природы.
- З7 номенклатуру неорганических соединений;
- З8 физические и химические свойства неорганических соединений;
- З9 теорию растворов и способы выражения концентрации растворов;
- З10 формулы лекарственных средств неорганической природы;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

ОК 2. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

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. Изготовление лекарственных форм по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.

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

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебных работ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	174
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	116
теоретические занятия	76
практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	58
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

-

2.2 Тематическое планирование и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Результаты освоения
1	2	3	4
Тема 1.1 Химия – наука о веществах.	Содержание учебного материала Химия. Общая и неорганическая химия. Предмет и ее задачи. Измерение вещества. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Измерения моль, моль, кмоль. Число Авогадро. Молярная масса. Агрегатные состояния вещества. Закон Авогадро и его следствия. Смеси веществ. Различия между смесями. Массовая и объемная доли компонентов смеси.	4	31,32,33
	Лабораторные работы Вычисления по основным законам химии	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - Работа с основной и дополнительной литературой. - Выполнение упражнений по теме.	4	
Тема 1.2 Строение атома.	Содержание учебного материала Атом – сложная частица; катодные. Рентгеновские лучи, фотоэффект, радиоактивность, электролиз. Модель атома. Э. Резерфорда и Н. Бора.. Состав атомного ядра- нуклоны: протоны и нейтроны. Изотопы и нуклиды. Электронная оболочка атомов. Квантовые числа: главное, орбитальное (побочное), магнитное и спиновое. Принцип Паули. Правило Гунда принцип наименьшей энергии. Электронная классификация химических элементов s-, p-, d-, f- элементы	8	
	Лабораторные работы Электронные формулы атомов и ионов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - Работа с основной и дополнительной литературой. - Выполнение упражнений по теме.	4	
Тема 1.3 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева для понимания химической картины мира.	Содержание учебного материала Открытие Периодического закона. Периодический закон и строение атома. Современные понятия химического элемента Современная формулировка периодического закона. Периодическая система, строение атома. Значение периодического закона и периодической системы Д. И. Менделеева для понимания химической картины мира.	6	У3, У6, 31, 38
	Самостоятельная работа обучающихся - Работа с основной и дополнительной литературой. - Выполнение упражнений по теме.	4	

Тема 1.4 Строение вещества.	Содержание учебного материала Понятие о химической связи. Ковалентная химическая связь. Ионная химическая связь, как крайний случай ковалентной полярной связи; механизм образования ионной связи. Металлическая химическая связь, свойства металлической связи. Водородная химическая связь. Механизм образования такой связи. Ее классификация. Физические свойства веществ с водородной связью. Биологическая роль водородных связей в организации структур биополимеров.	2	У1, У3, 31, 33, 37, 38
	Лабораторные работы Химические связи, механизмы образования. Комплексные соединения	6	
	Самостоятельная работа обучающихся - Работа с основной и дополнительной литературой. - Выполнение упражнений по теме.	4	
Тема 1.5 Полимеры.	Содержание учебного материала Неорганические полимеры – простые и сложные, их значение в формировании одной из геологических оболочек Земли – литосферы. Органические полимеры. Их получение: реакции полимеризации и поликонденсации, их структуры. Классификация полимеров по различным признакам.	6	У1, У2, У4, 33, 36, 37, 38, 310
	Самостоятельная работа обучающихся - Работа с основной и дополнительной литературой. - Подготовка реферативных сообщений.	4	
Тема 1.6 Дисперсные системы. Растворы.	Содержание учебного материала Понятие о дисперсных системах, их классификация – грубодисперсные системы (эмульсии и суспензии; тонкодисперсные системы: коллоидные золи и гели). Истинные коагуляции в коллоидных растворах. Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека. Биологические, пищевые, медицинские, косметические гели. Свертывание крови как биологический синергизм, его значение.	2	У1, У4, У6, У7, 32, 35, 39, 310
	Лабораторные работы Растворы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся - Работа с основной и дополнительной литературой. - Подготовка реферативных сообщений.	4	
Систематизация и обобщение знаний по темам «Строение атома. Строение вещества. Полимеры»	Содержание учебного материала Понятие о химической связи. Неорганические полимеры.	2	У1, У2, У3, У4, У6, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 310

Тема 1.7 Химические реакции	Содержание учебного материала Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Понятие о химических реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Вероятность протекания химических реакций. Скорость химической реакции. Обратимость химической реакции; химическое равновесие.	6	У1, У5, У6, 32, 33, 38
	Практические занятия 1.Химические реакции в неорганической химии. ОВР 2.Окислительно-восстановительные реакции. 3.Скорость химической реакции	4	
	Самостоятельная работа обучающихся - Работа с основной и дополнительной литературой. - Выполнение упражнений.	4	
Тема 1.8 Растворы.	Содержание учебного материала Понятие о растворах; способы выражения концентрации растворов; массовая доля растворенного вещества (%), молярная. Теория электролитической диссоциации; основные положения теории электролитической диссоциации; степень электролитической диссоциации, диссоциация воды; водородный показатель. Гидролиз как обменный процесс; ступенчатый гидролиз; практическое применение гидролиза. Гидролиз органических веществ и его биологическое и практическое значение.	4	У4, У6, У7, 35, 36, 39, 310
	Лабораторные работы 1.Приготовление растворов различных видов концентраций 2.Электролитическая диссоциация. 3.Гидролиз солей.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся - Работа с основной и дополнительной литературой. - Упражнения по написанию уравнений по теме; решение задач.	4	
Тема 1.9 Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы.	Содержание учебного материала Окислительно-восстановительные процессы; классификация ОВР; методы составления ОВР; методы электронного баланса. Химические источники тока, Электродные потенциалы; гальванические элементы и принципы их работы; образование гальванического пара при химических процессах. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов; практическое применение электролиза.	6	У1, У3, У5, У7, 31, 32, 33, 38
	Лабораторные работы Окислительно-восстановительные реакции	4	
	Самостоятельная работа обучающихся - Работа с основной и дополнительной литературой. - Выполнение упражнений.	4	

Тема 1.10 Классификация веществ. Простые вещества	Содержание учебного материала Классификация неорганических веществ: оксиды, гидроксиды, кислоты, соли. Металлы, их положение в Периодической системе и особенности строения их атомов; общие физические свойства. Значение металлов в природе и жизни организмов. Коррозия металлов; понятие коррозии; химическая, электрохимическая коррозии; способы защиты от коррозии. Общие способы получения металлов; металлы в природе. Неметаллы; положение в периодической системе. Особенности строения их атомов; электроотрицательность.	6	У1, У3, 31, 33, 36
	Практические занятия Изучение свойств оксидов. Изучение свойств гидроксидов. Изучение свойств кислот, солей.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся - Работа с основной и дополнительной литературой. - Выполнение упражнений, решение задач.	4	
Тема 1.11 Основные классы неорганических и органических соединений.	Содержание учебного материала Водородные соединения. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Кислоты органические и неорганические. Основания органические и неорганические. Амфотерные органические и неорганические соединения; соли – особенности свойств солей органических и неорганических кислот. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.	2	У1, У2, У3, У5, У6, 31, 33, 36, 37, 38
	Самостоятельная работа обучающихся - Работа с основной и дополнительной литературой. - Выполнение упражнений, решение задач.	4	
Тема 1.12 Химия элементов. S- элементы	Содержание учебного материала S- элементы Водород; роль водорода в живой и неживой природе. Вода, ее роль как средообразующего вещества клетки. Элементы I А – группы. Щелочные металлы (натрий, калий). Элементы II А – группы; щелочноземельные металлы (кальций и магний; значение, применение, биологическая роль.	6	У1, У2, У3, У5, У7, 31, 33, 36, 37, 38
	Самостоятельная работа обучающихся - Работа с основной и дополнительной литературой. - Выполнение упражнений, решение задач.	4	

Тема 1.13 Химия элементов. Р- элементы	Содержание учебного материала Элементы III А – группы. Алюминий; положение в Периодической системе Д. И. Менделеева и строение атома; получение. Физические и химические свойства; важнейшие соединения, применение; природные соединения. Элементы IV А – группы. Углерод и кремний. Элементы V А – группы (азот, фосфор). Элементы VI А – группы (халькогены: кислород, сера). Элементы VII А – группы (галогены:).	8	У1, У2, У3, У5, У7, 31, 33, 36, 37, 38
Тема 1.14 Химия элементов. D- элементы	Содержание учебного материала Особенности строения d- элементов. Медь, цинк, хром, железо, марганец, как простые вещества, физические и химические свойства. Нахождение в природе, получение, значение.	6	У1, У2, У3, У5, У7, 31, 33, 36, 37, 38
	Лабораторные работы Изучение химических свойств неметаллов и их соединений. Изучение химических свойств металлов и их соединений.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся - Работа с основной и дополнительной литературой. - Выполнение упражнений, решение задач.	4	
Тема 1.15 Химия в жизни общества	Содержание учебного материала Химия и производство. Химия в сельском хозяйстве. Химия и экология. Химия и повседневная жизнь человека. Химия и медицина.	2	У4, У7, 32, 33, 34, 36, 310
	Самостоятельная работа обучающихся - Подготовка реферативных сообщений	4	
Всего		174	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета неорганической химии.

Он же может являться и лабораторией для выполнения практических занятий.

Оборудование учебного кабинета:

Периодическая система элементов Д. И. Менделеева (таблица).

Электрохимический ряд напряжений металлов (таблица).

Таблица «Растворимость солей, оснований, кислот в воде».

Магнитофон и видеоманитофон.

Компьютер.

Таблицы.

Микро таблицы.

Видеофильмы.

Плакаты

Шкафы для хранения лекарственных средств, реактивов, химической посуды, наглядных пособий, оборудования

Стол и стулья для студентов

Стол и стул для преподавателя

Шкаф вытяжной

Стол кафельный для нагревательных приборов

Классная доска

Шкаф для таблиц

Стенды

Сейф для лекарственных препаратов

Раковина

Учебно-наглядные пособия

Таблицы, микро таблицы, рефрактометрические таблицы.

Видеофильмы.

Компьютерные программы.

Приборы, аппаратура, инструменты

Видеоаппаратура

Калькуляторы

Весы равноплечие, ручные с пределами взвешивания в граммах

Разновес Дистиллятор

Электрическая плитка

Баня водяная

Огнетушители

Прибор для электролиза

Прибор для определения электропроводности растворов веществ

Спиртометры

Термометр химический

Сетки металлические асбестированные разных размеров

Штатив металлический с набором колец и лапок

Штатив для пробирок

Посуда и вспомогательные материалы

Бюксы
Бюретка прямая с краном или оливой вместимостью
Воронка лабораторная
Колба коническая разной емкости
Палочки стеклянные
Пипетка глазная
Стаканы химические разной емкости
Стекля предметные
Стекля предметные с углублением для капельного анализа
Тигли фарфоровые
Цилиндры мерные
Чашка выпарительная
Банка с притертой пробкой
Бумага фильтровальная
Вата гигроскопическая
Держатель для пробирок
Штатив для пробирок
Ерши для мойки колб и пробирок
Капсуляторка
Карандаши по стеклу
Ножницы
Палочки графитовые
Трубки хлоркальциевые
Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов
Щипцы тигельные
Полотенце
Неорганические вещества, реактивы, индикаторы в соответствии с учебной программой

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Общая и неорганическая химия для фармацевтов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Негребецкий, В. В. Негребецкого, И. Ю. Белавина, В. П. Сергеевой. — М.: Юрайт, 2019.
2. Общая и неорганическая химия для фармацевтов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Негребецкий; под общей редакцией В. В. Негребецкого, И. Ю. Белавина, В. П. Сергеевой. — М.: Юрайт, 2019.

Дополнительные источники

1. Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 2. Химия элементов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2020.
2. Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия. В 2 ч. Часть 1. Теоретические основы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2020.
3. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия. Вопросы и задачи: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Суворов,

А. Б. Никольский. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2020.

4. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 6-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2020.

5. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 2: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 6-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2020.

6. Стась, Н. Ф. Общая и неорганическая химия. Справочник: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ф. Стась. — 4-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2020.

Интернет-ресурсы

1. Каталог информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://www.onlain/multipl>

2. 1С:Репетитор «Химия» Электронная библиотека «Просвещение»

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

4. ww.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

5. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

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

7. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе») (журнал «Химия и жизнь»).

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результат обучения (освоение умения, усвоение знаний)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных.	Выполнение практических работ и лабораторных работ по заданному эталону
составлять формулы комплексных соединений и давать им названия	Решение упражнений и задач на практических работах с заданным эталоном
давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе;	Индивидуальный и фронтальный опрос,
применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;	Решение упражнений и задач на лабораторных работах и практических занятиях
находить молекулярную формулу вещества;	Решение упражнений и задач на лабораторных работах и практических занятиях
проводить расчеты по химическим формулам и уравнения реакции;	Решение упражнений и задач на лабораторных работах и практических занятиях
применять на практике правила безопасной работы химической лаборатории.	Выполнение практических работ и лабораторных работ
Знать:	
периодический закон и характеристики элементов периодической системы Д.И. Менделеева	Индивидуальный и фронтальный опрос, тестирование с заданными критериями оценки.
основы теории протекания химических процессов	Индивидуальный опрос, решение заданий с заданным эталоном, промежуточная аттестация в форме экзамена
строение и реакционных способностей неорганических соединений	Тестирование, с применением компьютерных технологий, промежуточная аттестация в форме экзамена
способы получения неорганических соединений	Фронтальный опрос, анкетирование на практических занятиях с заданными критериями оценки
теорию растворов и способов выражения концентрации	Решение задач с заданным эталоном, промежуточная аттестация в форме экзамена
формулы лекарственных средств неорганической природы	Индивидуальный опрос, тестирование, с применением компьютерных технологий, промежуточная аттестация в форме экзамена

номенклатуру неорганических соединений;	Индивидуальный опрос, тестирование, с применением компьютерных технологий, промежуточная аттестация в форме экзамена
физические и химические свойства неорганических соединений;	Решение задач с заданным эталоном, промежуточная аттестация в форме экзамена
теорию растворов и способы выражения концентрации растворов;	Индивидуальный опрос, тестирование, Решение задач с заданным эталоном, промежуточная аттестация в форме экзамена
формулы лекарственных средств неорганической природы;	Индивидуальный опрос, тестирование, Решение задач