**Министерство здравоохранения Ставропольского края**

**ГБПОУ СК«Ставропольский базовый медицинский колледж»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР  ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/М.Е.Остапенко «29» июня 2020 г. |

**Рабочая программаучебной дисциплины**

**Общая и неорганическая химия**

**специальности33.02.01 Фармация**

**базовая подготовка**

**(на базе среднего общего образования)**

**Ставрополь, 2020**

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация и в соответствии с основной профессиональной образовательной программой – ППССЗ по специальности 33.02.01 Фармация ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж».

**Разработчик:**

Женюх Н.Н.– преподаватель высшей квалификационной категории ЦМК естественно – научных дисциплин ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж».

РАСМОТРЕННО:

На заседании ЦМК естественно – научных дисциплин

Протокол № 10 от 10.06.2020

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Лукьянцев Е.В.

**Рецензенты:**

1. Бачалова О.В., преподаватель высшей квалификационной категории ЦМК естественно-научных дисциплин ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»

2. ЗинченкоЕ.С., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ «Ставропольский колледж связи имени Героя Советского Союза В.А. Петрова.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
|  | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
|  | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |
|  | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 19 |

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Общая и неорганическая химия»**

* 1. **Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация базовой подготовки.

* 1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

* 1. **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.

**Фармацевт должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность (по базовой подготовке):**

* 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.

**Фармацевт должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности (по базовой подготовке):**

* 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.
  1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 134 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;

самостоятельной работы обучающегося 44 часа.

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **134** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **90** |
| **в том числе:** |  |
| практические занятия | 50 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **44** |
| в том числе: |  |
| домашняя работа (упражнения, решение задач) | 29 |
| работа с учебником, конспектирование | 15 |
| **Итоговая аттестация** в форме экзамена | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень \***  **усвоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1** | Теоретические основы химии | **58** |  |
| **Тема 1.1.** Введение | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| 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 законы химии |
|  | ОК-2, ПК-1.6 |  |  |
| **Тема 1.2.** Периодический закон и периодическая система элементов  Д. И. Менделеева. Теория строения веществ | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| 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. |
| Электронное строение атомов элементов. |
| Электронные конфигурации атомов в невозбужденном 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. |
| **Практические занятия: «Теория строения вещества»**  **-решение упражнений по составлению электронных формул;**  **-решение упражнений по определению типов химических связей.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:*** «Электронное строение атомов элементов. Электронные конфигурации атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии». | 2 |
|  | ОК-2, ПК-1.6 |  |  |
| **Тема 1.3.**  Классы неорганических веществ | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| Классификация неорганических веществ. |
| Способы получения, номенклатура, физические и химические свойства основных,кислотных и амфотерных оксидов; амфотерных гидроксидов кислот, оснований. |
| Генетическая связь между классами неорганических веществ. |
| **Практические занятия: «Классы неорганических соединений »**  **- решение расчетных задач и упражнений;**  **- составление ионных уравнений реакций по индивидуальным карточкам;**  **- выполнение опытов.** | 4 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:*** «Классы неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений» - работа с учебной литературой. Конспектирование. | 2 |
|  | ОК-3, ПК-1, ПК-6, ПК-2.3 |  |  |
| **Тема 1.4.**  Комплексные соединения | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений. |
| Виды химической связи в комплексных соединениях. |
| **Практические занятия: «Комплексные соединения »**  **- решение расчетных задач;**  **- выполнение опытов.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:*** «Упражнения по составлению формул и номенклатуре комплексных соединений » | 4 |
|  | ОК-3, ПК-2, ПК-3 |  |  |
| **Тема 1.5.**  Растворы | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| Понятие о дисперсных системах. Виды дисперсных систем: грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии), коллоидные и истинные растворы. |
| 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. |
| **Практические занятия: « Растворы »**  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов.** | 4 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:*** «Решение задач по способам выражения концентраций растворов » | 6 |
|  | ОК-2, ОК-3, ПК-1.6, ПК-2.3 |  |  |
| **Тема 1.6.**  Теория электролитической диссоциации | Содержание учебного материала | 2 | 3 |
| Электролиты и неэлектролиты |
| Основные положения теории электролитической диссоциации. |
| Диссоциация кислот, оснований, солей. |
| Понятие о степени и константе диссоциации. |
| Сильные и слабые электролиты |
| Химические реакции между электролитами. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Признаки течения реакций до конца |
| Вода как слабый электролит. Понятие о рН растворов. Индикаторы. |
| Гидролиз солей. Типы гидролиза. |
| Факторы, влияющие на степень гидролиза |
| **Практические занятия: «Теория электролитической диссоциации.», «Гидролиз солей»**  **- составление молекулярных и ионных уравнений реакций;**  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов.** | 8 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:*** «Упражнения по написанию уравнений гидролиза солей, определению типа гидролиза» | 2 |
|  | ОК-2, ОК-3, ПК-1.1, ПК-1.6 |  |  |
| **Тема 1.7.**  Химические реакции | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| 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. |
| 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). |
| Расчет молярной массы эквивалента окислителей и восстановителей. |
| Окислительно-восстановительные реакции с участием бихромата калия и перманганата калия, концентрированной серной кислоты, разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и методом полуреакций. |
| **Практические занятия: « Химические реакции»**  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов.** | 4 |
| **Контрольная работа №1 «Теоретические основы химии.»**  **- выполнение контрольной работы по индивидуальным карточкам – заданиям.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:*** «Упражнения по составлению уравнений ОВР» | 2 |
|  | ОК-3, ПК-1.1, ПК-2.3 |  |  |
| **Раздел 2** | Химия элементов и их соединений | **76** |  |
| **Темы 2.1.**  Р - Элементы |  |  |  |
| **Тема 2.1.1.**  Галогены | Содержание учебного материала | 2 | 3 |
| 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. |
| **Практические занятия: « Свойства галогенов и их соединений»**  **- решение экспериментальных задач.**  **- выполнение опытов.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:*** «Работа с учебной литературой по роли и применению галогенов и их соединений, выполнение упражнений» | 2 |
|  | ОК-2, ПК-1.6, ПК-2.1 |  |  |
| **Тема 2.1.2.**  Халькогены | Содержание учебного материала | 2 | 3 |
| Общая характеристика элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика халькогенов. |
| Кислород. Аллотропия кислорода. Соединения кислорода с водородом. |
| 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. |
| Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия. |
| Биологическая роль халькогенов. Применение кислорода, серы и их соединений в медицине и народном хозяйстве. |
| Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты |
| **Практические занятия: « Свойства халькогенов и их соединений»**  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:*** «Работа с учебной литературой по роли и применению халькогенов и их соединений, выполнение упражнений» | 4 |
|  | ОК-2, ПК-1.6, ПК-2.1 |  |  |
| **Тема 2.1.3.**  Главная подгруппа V группы | Содержание учебного материала | 4 | 3 |
| Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. |
| 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. |
| Аммиак, его способы получения, физические и химические свойства. Соли аммония, способы получения, свойства. |
| Оксиды азота. Азотистая кислота. Нитриты. |
| Азотная кислота, способы получения, физические и химические свойства, техника безопасности при работе. Нитраты. |
| Фосфор, аллотропия фосфора, физические и химические свойства. Оксиды фосфора. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли. |
| Биологическая роль азота и фосфора. Применение в медицине и народном хозяйстве азота, фосфора и их соединений. |
| Качественные реакции на катион аммония, нитрит- и нитрат-анионы |
| **Практические занятия: «Свойства соединений элементов V группы главной подгруппы»**  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:*** «Работа с учебной литературой по роли и применению азота, фосфора и их соединений, выполнение упражнений» | 2 |
|  | ОК-2, ПК-1.6, 2.1 |  |  |
| **Тема 2.1.4.**  Главная подгруппа  IV группы | Содержание учебного материала | 2 | 3 |
| Общая характеристика элементов IV группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. |
| 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. |
| Оксиды углерода, их получение, свойства. |
| Угольная кислота и ее соли. |
| Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов. |
| Кремний. Распространение в природе. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты |
| Биологическая роль углерода. Применение в медицине и народном хозяйстве углерода и его соединений. |
| Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы |
| **Практические занятия: «Свойства соединений элементов IV группы главной подгруппы»**  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов;**  **- решение расчетных задач.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:*** «Работа с учебной литературой по роли и применению углерода, кремния и их соединений, выполнение упражнений» | 2 |
|  | ОК-2, ПК-1.6, 2.1 |  |  |
| **Тема 2.1.5.**  Главная подгруппа  III группы | Содержание учебного материала | 2 | 3 |
| 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. |
| 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 |
| **Практические занятия: «Свойства соединений элементов III группы главной подгруппы»**  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов;**  **- решение расчетных задач.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:*** «Работа с учебной литературой по роли и применению бора, алюминия и их соединений, выполнение упражнений» | 2 |
|  | **Контрольная работа №2 « Неметаллы»**  **- выполнение контрольной работы по индивидуальным карточкам – заданиям.** | 2 |  |
|  | ОК-2, ОК-3, ПК-2.2, ПК-2.3 |  |  |
| **Темы 2.2.**  s - Элементы |  |  |  |
| **Тема 2.2.1**  Главная подгруппа II группы | Содержание учебного материала | 2 | 3 |
| Общая характеристика металлов, физические и химические свойства, металлическая связь. |
| 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. |
| Понятие о жесткости воды. |
| 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» | 2 |
|  | ОК-2, ПК-1.1, ПК-1.6 |  |  |
| **Тема 2.2.2**  Главная подгруппа  I группы | Содержание учебного материала | 2 | 3 |
| 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 кальция и магния. |
| Биологическая роль. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений натрия и калия. |
| **Практические занятия: «Свойства соединений элементов I и II группы главной подгруппы»**  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов;**  **- решение расчетных задач.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:*** «Работа с учебной литературой по общим свойствам, роли и применению калия, натрия и их соединений, выполнение упражнений» | 2 |
|  | ОК-2, ПК-1.1, ПК-1.6 |  |  |
| **Темы 2.3.**  d - Элементы |  |  |  |
| **Тема 2.3.1**  Побочная подгруппа I группы | Содержание учебного материала | 2 | 3 |
| 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. |
| 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. |
| **Практические занятия: «Свойства соединений d- элементов I группы »**  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов;**  **- решение расчетных задач.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:*** «Работа с учебной литературой по роли и применению меди, серебра и их соединений, выполнение упражнений» | 2 |
|  | ОК-2, ОК-3, ИК-1.1, ПК-1.6 |  |  |
| **Тема 2.3.2**  Побочная подгруппа II группы | Содержание учебного материала | 2 | 3 |
| 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. |
| 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. |
| **Практические занятия: «Свойства соединений d- элементов II группы »**  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов;**  **- решение расчетных задач.** | 2 |
| ***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 |
|  | ОК-2, ОК-3, ИК-1.1, ПК-1.6 |  |  |
| **Тема 2.3.3**  Побочная подгруппа VI группы | Содержание учебного материала | 2 | 3 |
| 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. |
| Соединения хрома. Оксиды, гидроксиды. Хроматы. Дихроматы. Окислительные свойства соединений хрома (VI). |
| Биологическая роль хрома. Применение соединений хрома. |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:*** «Работа с учебной литературой по биологической роли хрома, по применению соединений хрома; выполнение упражнений» | 2 |
|  | ОК-2, ОК-3, ИК-1.1, ПК-1.6 |  |  |
| **Тема 2.3.4**  Побочная подгруппа VII группы | Содержание учебного материала | 2 | 3 |
| Общая характеристика элементов VII группы, побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. |
| Характеристика марганца, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. |
| Соединения марганца. Оксиды, гидроксиды. Марганцовая кислота. Калия перманганат, его окислительные свойства в кислой, нейтральной и щелочной средах. |
| Биологическая роль марганца. Применение калия перманганата в медицине. |
| **Практические занятия: «Свойства соединений хрома и марганца »**  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов;**  **- решение расчетных задач.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:*** «Работа с учебной литературой по биологической роли марганца, по применению соединений марганца; выполнение упражнений» | 2 |
|  | ОК-2, ОК-3, ИК-1.1, ПК-1.6 |  |  |
| **Тема 2.3.5**  Побочная подгруппа VIII группы | Содержание учебного материала | 2 | 3 |
| Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы Периодической системы Д. И. Менделеева. |
| Характеристика железа, исходя из его положения в Периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства |
| Соединения железа. Оксиды. Гидроксиды. Соли железа. Сплавы железа. |
| Качественные реакции на катионы железа (II, III). |
| Биологическая роль железа. Применение железа и его соединений в медицине и народном хозяйстве. |
| **Практические занятия: «Свойства соединений железа »**  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов;**  **- решение расчетных задач.** | 2 |
| **Контрольная работа №3 «Металлы»**  **- выполнение контрольной работы по индивидуальным карточкам – заданиям.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:*** «Работа с учебной литературой по биологической роли марганца, по применению соединений марганца; выполнение упражнений» | 2 |
|  | ОК-2, ОК-3, ИК-1.1, ПК-1.6 |  |  |
|  | Всего | **134** |  |

\* 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)

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

* 1. **Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета 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. Кодоскоп.

2. Магнитофон и видеомагнитофон.

3. Мультимедийная установка.

4. Компьютер.

5. Видео- и DVD-фильмы.

Оборудование лабораторий и рабочих мест:

*приборы, аппаратура, инструменты*

1. Калькуляторы

2. Весы равноплечные, ручные с пределами взвешивания в граммах: от 0.02г до 1г;от 0.1г до 5г;от 1г до 20г;от 5г до 10г

3. Разновес

4. Дистиллятор

5. Электрическая плитка

6. Баня водяная

7. Огнетушители

8. Спиртометры

9. Термометр химический

10. Сетки металлические асбестированные разных размеров

11. Штатив металлический с набором колец и лапок

12. Штатив для пробирок

13. Спиртовка

14. Микроскоп биологический (бинокуляр 4-100х)

15. 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. Тигли фарфоровые

12. Цилиндры мерные

13. Чашка выпарительная

14. Щипцы тигельные

15. Бумага фильтровальная

16. Вата гигроскопическая

17. Держатель для пробирок

18. Штатив для пробирок

19. Ерши для мойки колб и пробирок

21. Карандаши по стеклу

22. Ножницы

23. Палочки графитовые

24. Полотенце

25. Кружки фарфоровые

26. Стекла часовые

Неорганические вещества, реактивы, индикаторы согласно учебной программе

* 1. **Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Пустовалова Л.М., Никанорова И.Е.Неорганическая химия. Ростов-на/Д.:

Феникс. 2018.

**Дополнительные источники:**

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. М.: Высшая школа, 2015.
2. Глинка Н.Л. Общая химия. КноРус, 2019.
3. Егоров А.С. и др. Химия. Пособие репетитор для поступающих в ВУЗы. Ростов-на-Дону. Феникс, 2017.
4. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Начала химии. Современный курс для поступающих в вузы. М.: Экзамен, 2017.
5. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вуз. М.: Новая Волна, 2018.
6. Учебно-методические пособия, разработанные преподавателями ОУ.

**Интернет – ресурсы.**

**1.**[**http://school-collection.edu.ru/**](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/687ac403-37dc-49d2-8f0d-55565014ea34/109976/) - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

2. [**http://him.1september.ru/**](http://him.1september.ru/) - электронная версия газеты "Химия" приложение к "1 сентября"

3**.** [**http://pedsovet.org/**](http://pedsovet.org/) - Педсовет.org. Живое пространство образования. Интернет-ресурс содержит теоретические и практические материалы для проведения уроков, внеклассных мероприятий

4**.** [**http://www.uroki.net/**](http://www.uroki.net/) - UROKI.NET. На страницах этого сайта Вы найдете поурочное и тематическое планирование, открытые уроки, сценарии школьных праздников классные часы, методические разработки, конспекты уроков, лабораторные, контрольные работы и множество других материалов

5**.** [**http://festival.1september.ru/subjects/4/**](http://festival.1september.ru/subjects/4/) - Фестиваль педагогических идей "Открытый урок". Разработки уроков по химии.

**Электронные библиотечные системы:**

1. Электронная библиотечная система «КноРус» (http:www.BOOK.ru)

2. Электронная библиотечная система «Лань» (http:www.e.lanbook.com)

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка**  результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, 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 | Выполнение практической работы |
| -составлять формулы комплексных соединений и давать им названия | Решение задач |
| Знания  -периодического закона и характеристики элементов периодической системы Д.И. Менделеева; | Решение тестовых заданий |
| -основы теории протекания химических процессов | Решение задач |
| -строения и реакционных способностей неорганических соединений | Решение тестовых заданий  Решений задач |
| -способов получения неорганических соединений | Выполнение практической работы |
| -теории растворов и способов выражения концентрации растворов | Решение тестовых заданий  Решений задач |
| Знания формул лекарственных средств неорганической природы | Тестовый контроль с применением компьютерных технологий.  Решение задач |

**Тематический план**

Теория

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество  Часов. |
| 1.1 | Предмет и задачи химии. Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева. | 2 |
| 2.1 | Строение атома. Распределение электронов по уровням и подуровням. | 2 |
| 3.1 | Классы неорганических соединений. | 2 |
| 4.1 | Комплексные соединения. | 2 |
| 5.1 | Дисперсные системы. Растворы, концентрация растворов. | 2 |
| 6.1 | Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. | 2 |
| 7.1 | Химические реакции. Скорость. Обратимость. ОВР. | 2 |
| 8.2 | Р-элементы. Главная подгруппа VII-группы. Галогены. | 2 |
| 9.2 | Главная подгруппа VI-группы. Халькогены. | 2 |
| 10.2 | Главная подгруппа V –группы. Азот. Свойства. Аммиак. Свойства аммиака. | 2 |
| 11.2 | Оксиды азота. Азотистая кислота. Азотная кислота, её особенности. Соли азотной кислоты. | 2 |
| 12.2 | Главная подгруппа IV-группы. Углерод. Кремний. Их соединения. | 2 |
| 13.2 | Главная подгруппа III-группы. Бор. Соединения бора. Алюминий. Амфотерность соединений алюминия. | 2 |
| 14.2 | S-элементы. Главная подгруппа II-группы. Магний. Кальций. Их соединения. Жесткость Воды. | 2 |
| 15.2 | Главная подгруппа I-группы. Натрий, калий. Их соединения. | 2 |
| 16.2 | D-элементы. Побочная подгруппа I- группы. Медь. Серебро. Их соединения. | 2 |
| 17.2 | Побочная подгруппа II-группы. Цинк. Ртуть. Их соединения. | 2 |
| 18.2 | Побочная подгруппа VI-группы. Хром. Соединения хрома. | 2 |
| 19.2 | Побочная подгруппа VII-группы. Марганец. Соединения марганца. | 2 |
| 20.2 | Побочная подгруппа VIII-группы. Железо. Соединения железа. | 2 |
|  | Итого: | 40 часов. |

Практика

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Темы | Количество часов. |
| 1.1 | Теория строения веществ. | 2 |
| 2.1 | Классы неорганических соединений. Оксиды, основания. | 2 |
| 3.1 | Классы неорганических соединений. Кислоты, соли. | 2 |
| 4.1 | Комплексные соединения. | 2 |
| 5.1 | Решение задач по определению концентрации растворов. | 2 |
| 6.1 | Приготовление растворов определенной концентрации. | 2 |
| 7.1 | Реакции ионного обмена. | 2 |
| 8.1 | Реакции ионного обмена. | 2 |
| 9.1 | Гидролиз солей. | 2 |
| 10.1 | Гидролиз солей. | 2 |
| 11.1 | Скорость реакций. Химическое равновесие. | 2 |
| 12.1 | Окислительно-восстановительные реакции. Уравнения ОВР. | 2 |
| 13.1 | Контрольная работа №1. Теоретические основы химии. | 2 |
| 14.2 | Свойства галогенов и их соединений. | 2 |
| 15.2 | Свойства халькогенов и их соединений. | 2 |
| 16.2 | Свойства соединений элементов гл. подгруппы V группы. | 2 |
| 17.2 | Свойства соединений элементов гл. подгруппы IV группы. | 2 |
| 18.2 | Свойства соединений элементов гл. подгруппы III группы. | 2 |
| 19.2 | Контрольная работа №2. Неметаллы. | 2 |
| 20.2 | Свойства соединений элементов главной подгруппы II и I группы. | 2 |
| 21.2 | Свойства соединений d-элементов I группы | 2 |
| 22.2 | Свойства соединений d-элементов II группы | 2 |
| 23.2 | Свойства соединений хрома и марганца. | 2 |
| 24.2 | Свойства соединений железа. | 2 |
| 25.2 | Контрольная работа №3. Металлы. |  |
|  | Итого: | 50 часов. |