



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
**УЛЬЯНОВСКИЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП. 08 – Ф. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

\_\_\_\_\_ Л.И.Денисова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Общая и неорганическая химия»

специальность 33.02.01 Фармация

|                    | <i>Должность</i>   | <i>Фамилия/Подпись</i>   | <i>Дата</i>        |
|--------------------|--|--|--------------------|
| <b>Разработал</b>  | <i>Преподаватель</i>   | <i>Т.Г. Сорокина</i>   |                    |
| <b>Согласовал</b>  | <i>Председатель ЦМК<br/>Зав. учебным отделом<br/>Зав. научно-методическим отделом<br/>Зам. директора по учебно-воспитательной работе</i> | <i>А.А. Емельянова<br/>Т.А. Старкова<br/>Е.Я. Шилова<br/>Н.Б. Шайгородская</i> |                    |
| <b>Версия: 1.0</b> |  |  | <b>Стр.1 из 26</b> |



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП. 08 – Ф. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия» разработана на основе примерной программы Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация

Рассмотрена и одобрена на заседании методического совета  
Протокол № 1 от 28.08.2020



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП. 08 – Ф. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | Стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                           | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                              | 6    |
| 3. МАТРИЦА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ТЕМАМ ДИСЦИПЛИНЫ | 26   |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                | 29   |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 31   |



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Общая и неорганическая химия»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация на базе основного общего образования, базовой подготовки, очной формы обучения. При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация рабочей программы учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия» может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Общая и неорганическая химия»

является частью цикла профессиональных дисциплин (ОП 08) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация на базе среднего общего образования базовой подготовки очной формы обучения.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

1. Доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных;
2. Составлять формулы комплексных соединений и давать им названия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

1. Периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
2. Основы теории протекания химических процессов;
3. Строение и реакционные способности неорганических соединений;
4. Способы получения неорганических соединений;
5. Теорию растворов и способы выражения концентрации растворов;
6. Формулы лекарственных средств неорганической природы.

Освоение учебной дисциплины способствует формированию у обучающихся общих и профессиональных компетенций:

ОК 1\*. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.



## ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

### РП ОП. 08 – Ф. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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.

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.

\*перечень компетенций, которые внесены в рабочую программу с целью формирования личности специалиста в соответствии с потребностями практического здравоохранения

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося 144 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 96 часов;

самостоятельная работа обучающегося 48 часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                      | Объем часов |
|---|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | 144         |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | 96*         |
| в том числе:  |             |
| комбинированные занятия                                 | 56          |
| практические занятия                                    | 40          |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | 48          |
| в том числе:  |             |
| – упражнения, решение задач                             | 30          |
| – работа с учебной литературой, конспектирование        | 18          |
| Итоговая аттестация в форме экзамена                    |             |

\* За счет вариативной части ОПОП на 16 часов увеличено количество учебного аудиторного времени на дисциплину для более глубокого изучения общей и неорганической химии, являющейся основой специальных дисциплин. Данные часы выделены на «Теоретические основы химии» (Раздел I).



## 2.2. Примерный 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 освоения |
|--|--|---|------------------|
| 1  | 2  | 3   | 4                |
| <b>Раздел 1</b>  | <b>Теоретические основы химии</b>  | <b>75</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1.</b><br><b>Введение</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>1</b>  |                  |
|  | 1. Предмет и задачи химии.   |   | 1                |
|  | 2. Значение неорганической химии в подготовке будущего фармацевта  |   | 1                |
|  | 3. Химия и охрана окружающей среды.  |   | 1                |
|  | 4. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии химии.  |   | 1                |
|  | 5. Основные законы химии   |   | 2                |
|  |  | <b>Тематика самостоятельной работы обучающихся:</b><br>Основные законы химии.<br><b>Виды самостоятельной работы:</b><br>- работа с учебной литературой. | <b>0,5</b>       |
| <b>Тема 1.2.</b><br><b>Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева.</b><br><br><b>Теория строения веществ</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>7</b>  |                  |
|  | 1. Открытие периодического закона.   |   | 1                |
|  | 2. Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества.                              |   | 2                |
|  | 3. Малые и большие периоды, группы и подгруппы периодической системы.  |   | 2                |
|  | 4. Причины периодического изменения свойств элементов  |   | 2                |
|  | 5. Значение периодического закона и периодической системы Д. И. Менделеева.  |   | 2                |
|  | 6. Электронное строение атомов элементов.  |   | 2                |
|  | 7. Электронные конфигурации атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии.  |   | 2                |
|  | 8. Характеристика элементов I-IV периодов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома. |   | 3                |
|  | 9. Виды химической связи: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная, металлическая.                            |   | 2                |



## ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

## РП ОП. 08 – Ф. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|  |  |            |   |
|--|--|------------|---|
|  | 10. Электроотрицательность, валентность и степень окисления элементов.   |            | 2 |
|  | <b>Тематика самостоятельной работы обучающихся:</b><br>Электронное строение атомов элементов. Электронные конфигурации атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии.<br><b>Виды самостоятельной работы:</b><br>- упражнения по характеристике элементов с точки зрения строения атомов.  | <b>3,5</b> |   |
| <b>Тема 1.3.<br/>Классы<br/>неорганических<br/>веществ</b>                                   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>8</b>   |   |
|  | 1. Классификация неорганических веществ.   |            | 2 |
|  | 2. Способы получения, номенклатура, физические и химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов; амфотерных гидроксидов, кислот, оснований, солей.   |            | 2 |
|  | 3. Генетическая связь между классами неорганических веществ.   |            | 2 |
|  | <b>Тематика самостоятельной работы обучающихся:</b><br>Классы неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений.<br><b>Виды самостоятельной работы:</b><br>- работа с учебной литературой.<br>- упражнения по составлению уравнений химических реакций. | <b>4</b>   |   |
| <b>Практическое занятие</b><br>1. Теория строения вещества. Классы неорганических соединений |  | <b>4</b>   |   |
| <b>Тема 1.4.<br/>Комплексные<br/>соединения</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>   |   |
|  | 1. Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений.  |            | 2 |
|  | 2. Виды химической связи в комплексных соединениях.  | 2          |   |
|  | <b>Тематика самостоятельной работы обучающихся:</b><br>Комплексные соединения.<br><b>Виды самостоятельной работы:</b><br>- упражнения по составлению формул и номенклатуре комплексных соединений  | <b>2</b>   |   |
| <b>Практическое занятие</b><br>2. Классы неорганических соединений. Комплексные соединения   |  | <b>4</b>   |   |
| <b>Тема 1.5.<br/>Растворы</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>6</b>   |   |
|  | 1. Понятие о дисперсных системах.  |            | 1 |
|  | 2. Виды дисперсных систем: грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии),   |            | 2 |





ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП. 08 – Ф. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|   |   |           |   |
|---|---|-----------|---|
|   | коллоидные и истинные растворы.   |           |   |
|   | 3. Понятие о растворимом веществе и растворителе.   |           | 1 |
|   | 4. Гидратная теория растворов Д. И. Менделеева.   |           | 1 |
|   | 5. Виды растворов.  |           | 2 |
|   | 6. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.  |           | 2 |
|   | <b>Практическое занятие</b><br>3. Растворы  |           | 4 |
|   | <b>Тематика самостоятельной работы обучающихся:</b><br>Способы выражения концентрации растворов<br><b>Виды самостоятельной работы:</b><br>- решение задач по способам выражения концентраций растворов                                    | 3         |   |
| <b>Тема 1.6.</b><br><b>Теория электролитической диссоциации</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>12</b> |   |
|   | 1. Электролиты и неэлектролиты  |           | 2 |
|   | 2. Основные положения теории электролитической диссоциации.   |           | 2 |
|   | 3. Диссоциация кислот, оснований, солей.  |           | 2 |
|   | 4. Понятие о степени и константе диссоциации.   |           | 1 |
|   | 5. Сильные и слабые электролиты   |           | 2 |
|   | 6. Химические реакции между электролитами. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Признаки течения реакций до конца   |           | 2 |
|   | 7. Вода как слабый электролит. Понятие о pH растворов. Индикаторы.  |           | 1 |
|   | 8. Гидролиз солей. Типы гидролиза.  |           | 2 |
|   | 9. Факторы, влияющие на степень гидролиза   | 1         |   |
|   | <b>Практические занятия</b><br>4. Теория электролитической диссоциации<br>5. Гидролиз солей   | 8         |   |
|   | <b>Тематика самостоятельной работы обучающихся:</b><br>Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей.<br><b>Виды самостоятельной работы:</b><br>- упражнения по составлению уравнений гидролиза солей, определению типа гидролиза. | 6         |   |
| <b>Тема 1.7.</b><br><b>Химические реакции</b>                   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>10</b> |   |
|   | 1. Типы химических реакций, их классификация. Обратимые и необратимые   |           | 1 |



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП. 08 – Ф. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|                               |   |           |   |
|-------------------------------|---|-----------|---|
|                               | реакции.  |           |   |
|                               | 2.Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, катализатора.   |           | 1 |
|                               | 3.Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.   |           | 1 |
|                               | 4.Окислительно-восстановительные реакции (редокс-реакции или ОВР).Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой.   |           | 2 |
|                               | 5.Классификация редокс-реакций.   |           | 1 |
|                               | 6.Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и электронно-ионным методом (методом полуреакций).   |           | 2 |
|                               | 7.Расчет молярной массы эквивалента окислителей и восстановителей.  |           | 1 |
|                               | 8.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. |           | 2 |
|                               | <b>Практическое занятие</b><br>6. Химические реакции  | 4         |   |
|                               | <b>Тематика самостоятельной работы обучающихся:</b><br>Химические реакции.<br><b>Виды самостоятельной работы:</b><br>- работа с учебной литературой<br>- упражнения по составлению уравнений ОВР.   | 5         |   |
| <b>Контрольная работа № 1</b> |   | 2         |   |
| <b>Раздел 2</b>               | <b>Химия элементов и их соединений</b>  | <b>69</b> |   |
| <b>Темы 2.1.</b>              |   | <b>36</b> |   |



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП. 08 – Ф. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Р - Элементы                      |   |            |   |
|-----------------------------------|---|------------|---|
| <b>Тема 2.1.1.<br/>Галогены</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>6</b>   |   |
|                                   | 1.Общая характеристика элементов VII группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика галогенов.   |            | 1 |
|                                   | 2.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.        |            | 2 |
|                                   | 3.Важнейшие соединения хлора. Хлороводород, соляная кислота, хлориды, их получение и свойства.  |            | 1 |
|                                   | 4.Кислородные соединения хлора.   |            | 1 |
|                                   | 5.Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы.  |            | 2 |
|                                   | 6.Биологическая роль галогенов, применение хлора, брома, иода и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Галогены и окружающая среда.   |            | 1 |
|                                   | 7.Правило разбавления кислот, техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой.   |            | 1 |
|                                   | <b>Тематика самостоятельной работы обучающихся:</b><br>Галогены<br><b>Виды самостоятельной работы:</b><br>- работа с учебной литературой по роли и применению галогенов и их соединений<br>- выполнение упражнений по составлению уравнений реакций | <b>2,5</b> |   |
| <b>Тема 2.1.2.<br/>Халькогены</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>6</b>   |   |
|                                   | 1.Общая характеристика элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика халькогенов.  |            | 1 |
|                                   | 2.Кислород. Аллотропия кислорода. Соединения кислорода с водородом.   |            | 1 |
|                                   | 3.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.             |            | 2 |
|                                   | 4.Важнейшие соединения серы. Сероводород. Действие сероводорода на организм. Сульфиды   |            | 2 |
|                                   | 5.Оксиды серы (IV) и (VI). Сернистая кислота. Сульфиты.   |            | 2 |
|                                   | 6.Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной  |            | 2 |



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП. 08 – Ф. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|   |   |     |   |
|---|---|-----|---|
|   | кислоты, техника безопасности при работе. Сульфаты.   |     |   |
|   | 7.Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия.   |     | 1 |
|   | 8.Биологическая роль халькогенов. Применение кислорода, серы и их соединений в медицине и народном хозяйстве.   |     | 1 |
|   | 9.Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты  |     | 2 |
|   | <b>Тематика самостоятельной работы обучающихся:</b><br>Халькогены.<br><b>Виды самостоятельной работы:</b><br>- работа с учебной литературой по роли и применению халькогенов и их соединений<br>- выполнение упражнений по составлению уравнений реакций    | 2,5 |   |
| <b>Практическое занятие</b><br>7. Свойства галогенов, халькогенов и их соединения |   | 4   |   |
| <b>Тема 2.1.3.</b><br><b>Главная подгруппа V группы</b>                           | <b>Содержание учебного материала</b>  | 6   |   |
|   | 1.Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.   |     | 1 |
|   | 2.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. |     | 2 |
|   | 3.Аммиак, его способы получения, физические и химические свойства. Соли аммония, способы получения, свойства.   |     | 2 |
|   | 4.Оксиды азота. Азотистая кислота. Нитриты.   |     | 2 |
|   | 5.Азотная кислота, способы получения, физические и химические свойства, техника безопасности при работе. Нитраты.   |     | 2 |
|   | 6.Фосфор, аллотропия фосфора, физические и химические свойства. Оксиды фосфора. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли.   |     | 2 |
|   | 7.Биологическая роль азота и фосфора. Применение в медицине и народном хозяйстве азота, фосфора и их соединений.  |     | 1 |
|   | 8.Качественные реакции на катион аммония, нитрит- и нитрат-анионы   | 2   |   |
|   | <b>Тематика самостоятельной работы обучающихся:</b><br>Азот, фосфор и их соединения.<br><b>Виды самостоятельной работы:</b>   | 4   |   |



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП. 08 – Ф. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|  |  |                 |                   |
|--|--|-----------------|-------------------|
|  | <p>- работа с учебной литературой по роли и применению азота, фосфора и их соединений<br/>- выполнение упражнений по составлению уравнений реакций.</p>  |                 |                   |
| <p><b>Тема 2.1.4.</b><br/><b>Главная подгруппа</b><br/><b>IV группы</b></p>  | <p><b>Содержание учебного материала</b></p>  | <p><b>3</b></p> |                   |
|  | <p>1.Общая характеристика элементов IV группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.</p>   |                 | <p>1</p>          |
|  | <p>2.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>2</p>          |
|  | <p>3.Оксиды углерода, их получение, свойства.</p>  |                 | <p>2</p>          |
|  | <p>4.Угольная кислота и ее соли.</p>   |                 | <p>2</p>          |
|  | <p>5.Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов.</p>  |                 | <p>1</p>          |
|  | <p>6.Кремний. Распространение в природе. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты</p>  |                 | <p>1</p>          |
|  | <p>7.Биологическая роль углерода. Применение в медицине и народном хозяйстве углерода и его соединений.</p>  |                 | <p>1</p>          |
|  | <p>8.Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы</p>  |                 | <p>2</p>          |
|  | <p><b>Тематика самостоятельной работы обучающихся:</b><br/>Углерод кремний и их соединения.<br/><b>Виды самостоятельной работы:</b><br/>- работа с учебной литературой по роли и применению углерода, кремния и их соединений<br/>- выполнение упражнений по составлению уравнений реакций</p> |                 | <p><b>1,5</b></p> |
| <p><b>Тема 2.1.5.</b><br/><b>Главная подгруппа</b><br/><b>III группы</b></p> | <p><b>Содержание учебного материала</b></p>  | <p><b>3</b></p> |                   |
|  | <p>1.Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.</p>   |                 | <p>1</p>          |
|  | <p>2.Бор. Характеристика бора, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.</p>   |                 | <p>2</p>          |
|  | <p>3.Соединения бора. Оксид бора, борные кислоты и их соли.</p>  |                 | <p>2</p>          |
|  | <p>4.Алюминий. Характеристика алюминия, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени</p>   |                 | <p>2</p>          |



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП. 08 – Ф. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|  |  |            |   |
|--|--|------------|---|
|  | окисления, распространение в природе, получение, свойства.   |            |   |
|  | 5.Соединения алюминия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия.  |            | 2 |
|  | 6.Биологическая роль, применение в медицине и народном хозяйстве соединений бора и алюминия.   |            | 1 |
|  | 7.Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия  |            | 2 |
|  | <b>Тематика самостоятельной работы обучающихся:</b><br>Алюминий, бор и их соединения.<br><b>Виды самостоятельной работы:</b><br>- работа с учебной литературой по роли и применению бора, алюминия и их соединений<br>- выполнение упражнений по составлению уравнений реакций | <b>1,5</b> |   |
| <b>Практическое занятие</b>  |  | <b>4</b>   |   |
| 8. Свойства соединений элементов V, IV, III групп главных подгрупп периодической системы |  |            |   |
| <b>Темы 2.2.<br/>s - Элементы</b>  |  | <b>9</b>   |   |
| <b>Тема 2.2.1<br/>Главная подгруппа II группы</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>3</b>   |   |
|  | 1.Общая характеристика металлов, физические и химические свойства, металлическая связь.  |            | 1 |
|  | 2.Общая характеристика металлов II группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.  |            | 2 |
|  | 3.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.   |            | 2 |
|  | 4.Свойства соединений магния и кальция. Оксиды, гидроксиды, сульфаты, карбонаты.   |            | 2 |
|  | 5.Понятие о жесткости воды.  |            | 1 |
|  | 6.Биологическая роль кальция и магния. Применение в медицине и народном хозяйстве магния, кальция и их соединений.   |            | 1 |
|  | 7.Качественные реакции на катионы кальция и магния.  |            | 2 |
|  | <b>Тематика самостоятельной работы обучающихся:</b><br>Кальций, магний и их соединения.  | <b>1,5</b> |   |



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП. 08 – Ф. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|  |  |                  |                                  |
|--|--|------------------|----------------------------------|
|  | <p><b>Виды самостоятельной работы:</b><br/>         - работа с учебной литературой по роли и применению кальция, магния и их соединений<br/>         - выполнение упражнений по составлению уравнений реакций.</p>   |                  |                                  |
| <p><b>Тема 2.2.2</b><br/> <b>Главная подгруппа I группы</b></p>  | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>         1.Общая характеристика элементов I группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.<br/>         2.Характеристика натрия и калия, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.<br/>         3.Соединения натрия и калия. Оксиды, гидроксиды, соли<br/>         4.Биологическая роль. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений натрия и калия.<br/>         5.Качественные реакции на катионы натрия и калия.</p> <p><b>Тематика самостоятельной работы обучающихся:</b><br/>         Натрий, калий и их соединения.<br/> <b>Виды самостоятельной работы:</b><br/>         - работа с учебной литературой по общим свойствам, роли и применению калия, натрия и их соединений<br/>         - выполнение упражнений по составлению уравнений реакций.</p> | <p><b>3</b></p>  | <p>1<br/>2<br/>2<br/>1<br/>2</p> |
| <p><b>Темы 2.3.</b><br/> <b>d - Элементы</b></p>                 |  | <p><b>24</b></p> |                                  |
| <p><b>Тема 2.3.1</b><br/> <b>Побочная подгруппа I группы</b></p> | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>         1.Общая характеристика элементов I группы, побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.<br/>         2.Характеристика меди и серебра, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства<br/>         Соединения меди. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения.<br/>         3.Соединения серебра. Оксид серебра. Нитрат серебра. Комплексные и коллоидные соединения серебра.<br/>         4.Биологическая роль меди, серебра. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений меди, серебра.</p>   | <p><b>2</b></p>  | <p>1<br/>2<br/>2<br/>2<br/>1</p> |



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП. 08 – Ф. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|   |  |   |     |
|---|--|---|-----|
|   | <p>5. Качественные реакции на катионы меди и серебра.</p> <p><b>Тематика самостоятельной работы обучающихся:</b><br/>Медь, серебро и их соединения.</p> <p><b>Виды самостоятельной работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с учебной литературой по роли и применению меди, серебра и их соединений</li> <li>- выполнение упражнений по составлению уравнений реакций.</li> </ul>  | 1 | 2   |
| <p><b>Тема 2.3.2</b><br/><b>Побочная подгруппа</b><br/><b>II группы</b></p> | <p><b>Содержание учебного материала</b></p>  | 3 |     |
|   | <p>1. Общая характеристика элементов II группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.</p>  |   | 1   |
|   | <p>2. Характеристика цинка и ртути, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.</p>   |   | 2   |
|   | <p>3. Соединения цинка. Оксид и гидроксид цинка. Амфотерность. Соли цинка.</p>   |   | 2   |
|   | <p>4. Соединения ртути. Оксиды ртути. Соли ртути.</p>  |   | 2   |
|   | <p>5. Биологическая роль цинка, влияние соединений ртути на живые организмы. Применение соединений ртути и цинка в медицине, в народном хозяйстве.</p>   |   | 1   |
|   | <p>6. Качественные реакции на катионы цинка. Качественные реакции на катионы ртути.</p> <p><b>Тематика самостоятельной работы обучающихся:</b><br/>Цинк, ртуть и их соединения.</p> <p><b>Виды самостоятельной работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- выполнение упражнений по составлению уравнений реакций.</li> </ul> |   | 1,5 |
| <p><b>Практическое занятие</b></p>  | <p>9. Свойства соединений элементов I, II групп главных подгрупп и побочных периодической системы</p>  | 4 |     |
| <p><b>Тема 2.3.3</b><br/><b>Побочная подгруппа</b><br/><b>VI группы</b></p> | <p><b>Содержание учебного материала</b></p>  | 2 |     |
|   | <p>1. Общая характеристика элементов VI группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.</p> <p>2. Характеристика хрома, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.</p>  |   | 1   |
|   |  |   | 2   |





ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП. 08 – Ф. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|  |   |            |   |
|--|---|------------|---|
|  | 3.Соединения хрома. Оксиды, гидроксиды. Хроматы. Дихроматы. Окислительные свойства соединений хрома (VI).   |            | 2 |
|  | 4.Биологическая роль хрома. Применение соединений хрома.  |            | 1 |
|  | <b>Тематика самостоятельной работы обучающихся:</b><br>Хром и его соединения.<br><b>Виды самостоятельной работы:</b><br>- работа с учебной литературой по биологической роли хрома, по применению соединений хрома<br>- выполнение упражнений по составлению уравнений реакций.           | <b>1</b>   |   |
| <b>Тема 2.3.4<br/>Побочная подгруппа<br/>VII группы</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>3</b>   |   |
|  | 1.Общая характеристика элементов VII группы, побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.   |            | 1 |
|  | 2.Характеристика марганца, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.  |            | 2 |
|  | 3.Соединения марганца. Оксиды, гидроксиды. Марганцовая кислота. Калия перманганат, его окислительные свойства в кислой, нейтральной и щелочной средах.  |            | 2 |
|  | 4.Биологическая роль марганца. Применение калия перманганата в медицине.  | 1          |   |
|  | <b>Тематика самостоятельной работы обучающихся:</b><br>Марганец и его соединения.<br><b>Виды самостоятельной работы:</b><br>- работа с учебной литературой по биологической роли марганца, по применению соединений марганца<br>- выполнение упражнений по составлению уравнений реакций. | <b>1,5</b> |   |
| <b>Тема 2.3.5<br/>Побочная подгруппа<br/>VIII группы</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b>   |   |
|  | 1.Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы Периодической системы Д. И. Менделеева.   |            | 1 |
|  | 2.Характеристика железа, исходя из его положения в Периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства   |            | 2 |
|  | 3.Соединения железа. Оксиды. Гидроксиды. Соли железа. Сплавы железа.  |            | 2 |
|  | 4.Биологическая роль железа. Применение железа и его соединений в   | 1          |   |



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП. 08 – Ф. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|  |   |            |   |
|--|---|------------|---|
|  | медицине и народном хозяйстве.  |            |   |
|  | 5. Качественные реакции на катионы железа (II, III).  |            | 2 |
|  | <b>Тематика самостоятельной работы обучающихся:</b><br>Железо и его соединения.<br><b>Виды самостоятельной работы:</b><br>- работа с учебной литературой по биологической роли марганца, по применению соединений марганца<br>- выполнение упражнений по составлению уравнений реакций. | 2          |   |
| <b>Контрольная работа №2</b>   |   | 2          |   |
| <b>Практическое занятие</b><br>10. Свойства соединений хрома, марганца, железа |   | 4          |   |
|  | <b>Всего</b>  | <b>144</b> |   |

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. МАТРИЦА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ТЕМАМ ДИСЦИПЛИНЫ

| Содержание учебного материала   | Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, компетенции) |   |   |   |   |   |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
|---|---|---|---|---|---|---|--------|---|-------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
|   | Знания  |   |   |   |   |   | Умения |   | Компетенции |      |         |         |         |         |         |  |
|   | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1      | 2 | ОК 2        | ОК 3 | ПК 1.1. | ПК 1.6. | ПК 2.1. | ПК 2.2. | ПК 2.3. |  |
| <b>Раздел I</b>   |   |   |   |   |   |   |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
| <b>Тема 1.1. Введение</b>   | +   |   |   |   |   |   |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
| <b>Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Теория строения веществ.</b>    |   |   |   |   |   |   |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
| Теоретическое занятие   | +   |   |   |   |   |   |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
| Практическое занятие  | +   |   |   |   |   |   |        |   | +           |      |         | +       |         |         |         |  |
| Самостоятельная работа  | +   |   |   |   |   |   |        |   | +           |      |         |         |         |         |         |  |
| <b>Тема 1.3. Классы неорганических соединений</b>   |   |   |   |   |   |   |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
| Теоретическое занятие   |   |   | + | + |   |   |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
| Практическое занятие  |   |   | + | + |   |   | +      |   | +           |      |         | +       |         |         |         |  |
| Самостоятельная работа  |   |   | + | + |   |   |        |   | +           |      |         |         |         |         |         |  |
| <b>Тема 1.4. Комплексные соединения</b>   |   |   |   |   |   |   |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
| Теоретическое занятие   |   |   | + | + |   |   |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
| Практическое занятие  |   |   | + | + |   |   | +      | + | +           |      |         | +       |         |         |         |  |
| Самостоятельная работа  |   |   |   |   |   |   |        |   | +           |      |         |         |         |         |         |  |
| <b>Тема 1.5. Растворы</b>   |   |   |   |   |   |   |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
| Теоретическое занятие   |   |   |   |   | + |   |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
| Практическое занятие  |   |   |   |   | + |   |        |   | +           |      |         | +       |         |         |         |  |
| Самостоятельная работа  |   |   |   |   | + |   |        |   | +           |      |         |         |         |         |         |  |
| <b>Тема 1.6. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей.</b>                                    |   |   |   |   |   |   |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
| Теоретическое занятие   |   | + |   |   |   |   |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
| Практическое занятие  |   | + |   |   |   |   | +      |   | +           |      |         | +       |         |         |         |  |
| Самостоятельная работа  |   | + |   |   |   |   |        |   | +           |      |         |         |         |         |         |  |
| <b>Тема 1.7. Химические реакции. Скорость химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.</b> |   |   |   |   |   |   |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
| Теоретическое занятие   |   | + |   |   |   |   |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
| Практическое занятие  |   | + |   |   |   |   | +      |   | +           |      |         | +       |         |         |         |  |
| Самостоятельная работа  |   | + |   |   |   |   |        |   | +           |      |         |         |         |         |         |  |
| <b>Раздел II</b>  |   |   |   |   |   |   |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
| <b>Темы 2.1. p-Элементы</b>   |   |   |   |   |   |   |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
| <b>Тема 2.1.1 Галогены</b>  |   |   |   |   |   |   |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
| Теоретическое занятие   | +   |   | + | + |   | + |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
| Практическое занятие  | +   |   | + |   |   | + | +      |   | +           |      |         | +       |         | +       | +       |  |
| Самостоятельная работа  | +   |   | + |   |   | + |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |
| <b>Тема 2.1.2. Халькогены</b>   |   |   |   |   |   |   |        |   |             |      |         |         |         |         |         |  |



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП. 08 – Ф. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|  |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|---|--|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| Теоретическое занятие  | + |  | + | + |  | + |   |   |   |   |   |   |   | + |   |   |  |  |
| Практическое занятие   |   |  | + |   |  | + | + |   |   | + | + | + | + | + |   | + |  |  |
| Самостоятельная работа   | + |  | + | + |  | + |   |   |   | + |   |   |   |   |   |   |  |  |
| <b>Тема 2.1.3.</b> Главная подгруппа V группы. Азот и его соединения. Фосфор и его соединения.   |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Теоретическое занятие  | + |  | + | + |  | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Практическое занятие   |   |  | + |   |  | + | + |   |   | + | + | + | + | + |   | + |  |  |
| Самостоятельная работа   | + |  | + | + |  | + |   |   |   | + |   |   |   |   |   |   |  |  |
| <b>Тема 2.1.4.</b> Главная подгруппа IV группы. Углерод, кремний и их соединения.                |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Теоретическое занятие  | + |  | + | + |  | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Практическое занятие   |   |  | + |   |  | + | + |   |   | + | + | + | + | + |   | + |  |  |
| Самостоятельная работа   | + |  | + | + |  | + |   |   |   | + |   |   |   |   |   |   |  |  |
| <b>Тема 2.1.5.</b> Главная подгруппа III группы. Бор, алюминий и их соединения.                  |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Теоретическое занятие  | + |  | + | + |  | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Практическое занятие   |   |  | + |   |  | + | + |   |   | + | + | + | + | + |   | + |  |  |
| Самостоятельная работа   | + |  | + | + |  | + |   |   |   | + |   |   |   |   |   |   |  |  |
| <b>Темы 2.2.s-Элементы</b>   |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| <b>Тема 2.2.1.</b> Главная подгруппа II группы. Кальций, магний и их соединения.                 |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Теоретическое занятие  | + |  | + | + |  | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Практическое занятие   |   |  | + |   |  | + | + |   |   | + | + | + | + | + | + | + |  |  |
| Самостоятельная работа   | + |  | + | + |  | + |   |   |   | + |   |   |   |   |   |   |  |  |
| <b>Тема 2.2.2.</b> Главная подгруппа I группы. Натрий, калий и их соединения.                    |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Теоретическое занятие  | + |  | + | + |  | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Практическое занятие   |   |  | + |   |  | + | + |   |   | + | + | + | + | + |   | + |  |  |
| Самостоятельная работа   | + |  | + | + |  | + |   |   |   | + |   |   |   |   |   |   |  |  |
| <b>Темы 2.3. d-Элементы</b>  |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| <b>Тема 2.3.1.</b> Побочная подгруппа I группы. Медь и его соединения. Серебро и его соединения. |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Теоретическое занятие  | + |  | + | + |  | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Практическое занятие   |   |  | + |   |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   | + |  |  |
| Самостоятельная работа   | + |  | + | + |  | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| <b>Тема 2.3.2.</b> Побочная подгруппа II группы. Цинк и его соединения. Ртуть и её соединения.   |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Теоретическое занятие  | + |  | + | + |  | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Практическое занятие   |   |  | + |   |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   | + |  |  |
| Самостоятельная работа   | + |  | + | + |  | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| <b>Тема 2.3.3.</b> Побочная подгруппа VI группы. Хром и его соединения.                          |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Теоретическое занятие  | + |  | + | + |  | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Практическое занятие   |   |  | + |   |  | + | + |   |   | + | + | + | + | + |   | + |  |  |
| Самостоятельная работа   | + |  | + | + |  | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| <b>Тема 2.3.4.</b> Побочная подгруппа VII группы. Марганец и его соединения.                     |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Теоретическое занятие  | + |  | + | + |  | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |



## ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

### РП ОП. 08 – Ф. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |  |  |
|--|---|--|---|---|--|---|---|--|---|---|---|---|---|--|--|---|--|--|
| Практическое занятие   |   |  | + |   |  | + | + |  | + | + | + | + | + |  |  |   |  |  |
| Самостоятельная работа   | + |  | + | + |  | + |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |  |  |
| <b>Тема 2.3.5. Побочная подгруппа VIII группы. Железо и его соединения</b> |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |  |  |
| Теоретическое занятие  | + |  | + | + |  | + |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |  |  |
| Практическое занятие   |   |  | + |   |  | + | + |  | + | + | + | + | + |  |  | + |  |  |
| Самостоятельная работа   | + |  | + | + |  | + |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |  |  |

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

### 4.1. 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. Кодоскоп.
2. Магнитофон и видеоманитофон.
3. Мультимедийная установка.
4. Компьютер.
5. Видео-фильмы.

#### Оборудование лабораторий и рабочих мест: приборы, аппаратура, инструменты

- |   |  |
|---|--|
| 1. Калькуляторы   | 6. Огнетушители  |
| 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 | 7. Спиртометры   |
| 3. Разновес   | 8. Термометр химический                                |
| 4. Электрическая плитка   | 9. Сетки металлические асбестированные разных размеров |
| 5. Баня водяная   | 10. Штатив металлический с набором колец и лапок       |
|   | 11. Штатив для пробирок                                |



12. Спиртовка

13. Микроскоп биологический (бинокляр 4-100х)

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. Стеклянные предметные

10. Стеклянные 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. Стеклянные часовые

**Неорганические вещества, реактивы, индикаторы**

согласно картотеке к практическим занятиям по общей и неорганической химии.

**4.2. Информационное обеспечение обучения****Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы****Основные источники:**

1. Бабков А. В. Общая и неорганическая химия: учебник / А. В. Бабков, Т. И. Барабанова, В. А. Попков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 384 с. : ил.

2. Общая и неорганическая химия для фармацевтов : учебник и практикум для СПО / В. В. Негребецкий [и др.] ; под общ. ред. В. В. Негребецкого, И. Ю. Белавина, В. П. Сергеевой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 357 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02877-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/450F271E-BBC8-41C0-84C9-3F16BE4539E9](http://www.biblio-online.ru/book/450F271E-BBC8-41C0-84C9-3F16BE4539E9)**Дополнительные источники:**

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. М.: Высшая школа, 2009.

2. Глинка Н.Л. Общая химия. КноРус, 2009.

3. Егоров А.С. и др. Химия. Пособие репетитор для поступающих в ВУЗы. Ростов-на-Дону. Феникс, 2003.

4. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Начала химии. Современный курс для поступающих в вузы. М.: Экзамен, 2002.

5. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вуз. М.: Новая Волна, 2007.



6. Учебно-методические пособия, разработанные преподавателями ОУ.

**Интернет-источники:**

1. [www.xumuk.ru](http://www.xumuk.ru)
2. Цифровые образовательные ресурсы.

**4.3 Образовательные платформы для реализации программы с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:**

- образовательный портал колледжа
- электронная облачная платформа zoom и др.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|---|---|
| <b><u>Освоенные умения:</u></b>   |   |
| 1. Доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных; | Оценка правильности выполнения практической работы по теме решения ситуационных задач, оценка качества тестирования по темам 1.3, 1.4, 1.6, 1.7, 2.1.1., 2.1.2., 2.1.3., 2.1.4., 2.1.5., 2.2., 2.2.2., 2.3.1., 2.3.2., 2.3.3., 2.3.4.   |
| 2. Составлять формулы комплексных соединений и давать им названия;  | Оценка правильности выполнения практической работы по теме решения ситуационных задач, оценка качества тестирования по теме 1.4., 2.3.1., 2.3.2., 2.3.3., 2.3.4., 2.3.5.  |
| <b><u>Усвоенные знания:</u></b>   |   |
| 1. Периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д.И. Менделеева;                                  | Оценка полноты и правильности ответов при фронтальном устном опросе, индивидуальном письменном опросе, оценка результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся по темам 1.1., 1.2., 2.1.1., 2.1.2., 2.1.3., 2.1.4., 2.1.5., 2.2.1., 2.2.2., 2.3.1., 2.3.2., 2.3.3., 2.3.4., 2.3.5. |
| 2. Основы теории протекания химических процессов;   | Оценка полноты и правильности ответов при фронтальном устном опросе, индивидуальном письменном опросе, оценка результатов выполнения  |



ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП. 08 – Ф. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|   |  |
|---|--|
|   | самостоятельной работы обучающихся 1.6.,1.7.   |
| 3.Строение и реакционные способности неорганических соединений; | Оценка полноты и правильности ответов при фронтальном устном опросе, индивидуальном письменном опросе, оценка результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся 1.3.,1.4.,2.1.1.,2.1.2.,2.1.3.,2.1.4.,2.1.5.,2.2.1.,2.2.2.,2.3.1.,2.3.2.,2.3.3.,2.3.4.,2.3.5.  |
| 4.Способы получения неорганических соединений;                  | Оценка полноты и правильности ответов при фронтальном устном опросе, индивидуальном письменном опросе, оценка правильности решения проблемных и ситуационных задач, оценка результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся 1.3.,1.4.,2.1.1.,2.1.2.,2.1.3.,2.1.4.,2.1.5.,2.2.1.,2.2.2.,2.3.1.,2.3.2.,2.3.3.,2.3.4.,2.3.5.   |
| 5.Теорию растворов и способы выражения концентрации растворов;  | Оценка полноты и правильности ответов при фронтальном устном опросе, индивидуальном письменном опросе, оценка результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся 1.5.   |
| 6.Формулы лекарственных средств неорганической природы.         | Оценка полноты и правильности ответов при фронтальном устном опросе, индивидуальном письменном опросе, оценка результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся 2.1.1.,2.1.2.,2.1.3.,2.1.4.,2.1.5.,2.2.1.,2.2.2.,2.3.1.,2.3.2.,2.3.3.,2.3.4.,2.3.5.  |
| <b>Итоговая аттестация</b>                                      | <b>Экзамен</b> , который включает в себя контроль усвоения теоретического материала и контроль усвоения практических умений в виде составления уравнений реакций и решения ситуационных задач.<br><br><b>Критерии оценки экзаменационных вопросов:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– уровень усвоения студентами материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;</li><li>– уровень знаний и умений, позволяющих студенту решать типовые ситуационные задачи;</li><li>– обоснованность, четкость, полнота изложения ответов;</li><li>– уровень информационно-коммуникативной культуры.</li></ul> |





ЦМК ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РП ОП. 08 – Ф. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Лист регистрации изменений

| № изменения | Номера листов (страниц) |       |                | Всего листов (страниц) в документе | Вход. № сопроводительного документа и дата | Подпись ответственного за внесение | Дата |
|-------------|-------------------------|-------|----------------|------------------------------------|--|------------------------------------|------|
|             | Измененных              | Новых | Аннулированных |                                    |  |                                    |      |
|             |                         |       |                |                                    |  |                                    |      |
|             |                         |       |                |                                    |  |                                    |      |
|             |                         |       |                |                                    |  |                                    |      |
|             |                         |       |                |                                    |  |                                    |      |
|             |                         |       |                |                                    |  |                                    |      |
|             |                         |       |                |                                    |  |                                    |      |
|             |                         |       |                |                                    |  |                                    |      |
|             |                         |       |                |                                    |  |                                    |      |