Министерство здравоохранения Иркутской области

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Иркутский базовый медицинский колледж»

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.06. Общая и неорганическая химия**

для специальности

**33.02.01 Фармация**

Иркутск 2023

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНА  на заседании ЦМК Фармация  «14» июня 2023 г.  Протокол № 10  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.П. Фролова | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Николаева  «15» июня 2023 г. |

Организация-разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Иркутский базовый медицинский колледж»

Разработчик: С.П. Иванова, преподаватель ОГБПОУ ИБМК

Рецензенты:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность, учреждение, Ф.И.О

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| **1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ учебной ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| **3. условия реализации учебной дисциплины** | **15** |
| **4. Контроль и оценка результатов освоения учебной Дисциплины** | **16** |

1. **паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

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

Учебная дисциплина «Общая и неорганическая химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ЛР 10, ЛР 20.

* 1. **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК[[1]](#footnote-1), ЛР**2 | **Умения** | **Знания** |
| ПК 2.5,  ОК 01,  ОК 02,  ОК 04,  ОК 07,  ОК 09  ЛР 10  ЛР 20 | - применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;  - составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена;  - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;  - проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;  - использовать лабораторную посуду и оборудование;  - применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности | - основные понятия и законы химии;  - периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;  - общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;  - формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;  - типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная);  - характерные химические свойства неорганических веществ различных классов;  - окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;  - диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;  - гидролиз солей;  - реакции идентификации неорганических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств |

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **76** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **56** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 24 |
| практические занятия | 32 |
| *Самостоятельная работа[[2]](#footnote-2)* | 14 |
| **Промежуточная аттестация** | **6** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Коды компетенций и личностных**  **результатов[[3]](#footnote-3),**  **формированию которых способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Теоретические основы химии** | | **12** |  |
| **Тема 1.1.**  Введение | **Содержание учебного материала** | 1 | ОК 01, ОК 02,  ОК 07 ЛР 10  ЛР 20 |
| Основные понятия и законы химии. Задачи и значение общей и неорганической химии в подготовке будущего фармацевта. |
| **Тема 1.2.**  Периодический закон и периодическая система элементов  Д. И. Менделеева. Теория строения вещества | **Содержание учебного материала.** | 1 | ОК 02, ОК 07,  ОК 09 ЛР 10  ЛР 20 |
| Современное представление о строении атома. Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества.  Химическая связь: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная. |
| **Практическое занятие № 1.** Изучение ТБ и техники лабораторных работ. Изучение моделей химических элементов. Модели простых и сложных веществ. Изучение веществ с молекулярной массой 1 моль. Принципы решения задач на применение стехиометрических законов. | 4 |
| **Тема 1.3.**  Классы неорганических веществ | **Содержание учебного материала** | 2  4 | ОК 02, ОК 07,  ОК 09 ЛР 10  ЛР 20 |
| Классификация неорганических веществ. Номенклатура. Химические свойства основных, кислотных, амфотерных оксидов и гидроксидов, солей.  Генетическая связь между классами неорганических веществ |
| **Практическое занятие № 2.** Способы получений и химические свойстваклассов неорганических соединений. |
| **Тема 1.4.**  Комплексные соединения | **Содержание учебного материала** | 2 | ПК 2.5,  ОК 01, ОК 02,  ОК 04, ОК 07,  ОК 09 ЛР 10  ЛР 20 |
| Строение, номенклатура, классификация, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях. |
| **Практическое занятие № 3.** Комплексные соединения. | 4 |
| **Тема 1.5.**  Растворы | **Содержание учебного материала** | 2 | ПК 2.5,  ОК 01, ОК 02,  ОК 04, ОК 07,  ОК 09 ЛР 10  ЛР 20 |
| Понятие о дисперсных системах: коллоидные и истинные растворы.  Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента. |
| **Практическое занятие № 4.** Генетическая связь между важнейшими классами неорганических веществ. | 4 |
| **Тема 1.6.**  Теория электролитической диссоциации | **Содержание учебного материала** | 2 | ПК 2.5,  ОК 01, ОК 02,  ОК 04, ОК 07,  ОК 09  ЛР 10  ЛР 20 |
| Основные положения теории электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Сильные и слабые электролиты. Химические реакции между электролитами. Условия необратимости реакций обмена. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Диссоциация воды. Понятие о рН растворов. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Гидролиз солей. Типы гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза. |
| **Практическое занятие № 5.** Постановка реакции гидролиза соли ацетата натрия. Постановка реакции гидролиза соли цианат натрия. Алгоритм написания уравнений гидролиза. | 4 |
| **Тема 1.7.**  Химические реакции | **Содержание учебного материала** | 2 | ПК 2.5,  ОК 01, ОК 02,  ОК 04, ОК 07,  ОК 09  ЛР 10  ЛР 20 |
| Окислительно-восстановительные реакции. Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов электронно-ионным методом (методом полуреакций). |
| **Практическое занятие № 6.** Исследование общих закономерностей протекания химических реакций.  **Практическое занятие № 7.** Постановка окислительно - восстановительных реакций. Применение методов уравнивания окислительно - восстановительных реакций. | 4  4 |
| **Раздел 2. Химия элементов и их соединений.** | | **12** |  |
| **Тема 2.1.**  Галогены  Халькогены | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01, ОК 02,  ОК 04, ОК 07,  ОК 09  ЛР 10  ЛР 20 |
| Общая характеристика элементов VII группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения хлора: хлороводородная кислота, хлориды, кислородные соединения хлора и их свойства. Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы. Применение соединений хлора, брома, иода в медицине. Техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой и галогенами.  Общая характеристика элементов VI группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения кислорода: пероксиды, оксиды. Важнейшие соединения серы: сульфиды, сульфиты, сульфаты. Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия. Применение кислорода, серы и их соединений в фармации. Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты, тиосульфаты. |
| **Тема 2.2.**  Главная подгруппа IV группы  Главная подгруппа V группы | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01, ОК 02,  ОК 04, ОК 07,  ОК 09  ЛР 10  ЛР 20 |
| Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения азота и их химические свойства: аммиак, нитриты, азотная кислота, нитраты. Фосфор. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли. Применение в фармации соединений азота и фосфора. Качественные реакции на катион аммония, анионы – нитрит, нитрат и фосфат.  Общая характеристика элементов IV группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Оксиды углерода, свойства. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов. Применение в медицине углерода и его соединений. Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы. |
| **Практическое занятие № 8.** Реакции горения серы, фосфора, угля. Вытеснение менее активных галогенов из растворов их солей более активными.Главная подгруппа V группы. | 4 |
| **Тема 2.3.**  Главная подгруппа III группы | **Содержание учебного материала** | 2 | ПК 2.5,  ОК 01, ОК 02,  ОК 04, ОК 07,  ОК 09  ЛР 10  ЛР 20 |
| Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения бора: оксид бора, борная кислота, тетраборат натрия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия. Применение соединений бора и алюминия в фармации. Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия. |
| **Тема 2.4.**  Главная подгруппа II и I групп  Побочная подгруппа I и II групп | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01, ОК 02.  ОК 04, ОК 07.  ОК 09.  ЛР 10  ЛР 20 |
| Общая характеристика элементов II и I групп главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева, их восстановительная способность. Основные свойства оксидов, гидроксидов. Качественные реакции на катионы кальция и магния, бария, натрия, калия. Применение в фармации соединений магния, кальция, бария, натрия, калия.  Особенности элементов побочной подгруппы I и II групп периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения меди и серебра, цинка. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения. Качественные реакции на катионы меди и серебра, цинка. Применение в фармации соединений меди, серебра, цинка. |
| **Тема 2.5.**  Побочная подгруппа VI и VII групп. | **Содержание учебного материала** | 2 | ПК 2.5,  ОК 01, ОК 02,  ОК 04, ОК 07,  ОК 09  ЛР 10  ЛР 20 |
| Особенности элементов VI и VII групп побочной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения хрома и марганца. Оксиды, гидроксиды. Изменение кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств соединений хрома (VI) и марганца (VII). Применение соединений хрома и марганца в фармации. |
| **Тема 2.6.**  Побочная подгруппа VIII группы. | **Содержание учебного материала** | 2 | ПК 2.5,  ОК 01, ОК 02,  ОК 04, ОК 07,  ОК 09  ЛР 10  ЛР 20 |
| Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы Периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения железа. Оксиды. Гидроксиды. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства соединений железа. Качественные реакции на катионы железа (II, III). Применение соединений железа в фармации. |
| **Промежуточная аттестация** | | **6** |  |
| **Всего** | | **56** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Общей и неорганической химии», оснащенный оборудованием:

1. Рабочее место преподавателя;
2. Посадочные места по количеству обучающихся;
3. Доска классная;
4. Шкаф для реактивов;
5. Шкаф вытяжной;
6. Стол для нагревательных приборов;
7. Химическая посуда;
8. Реактивы и лекарственные средства;
9. Аппаратура, приборы: калькуляторы, весы, разновесы, дистиллятор, плитка электрическая, баня водяная, спиртометры, термометры химические, микроскоп биологический, ареометр;
10. Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийная установка.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Бабков, А.В. Общая неорганическая химия / А.В. Бабков. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 384с.
2. Общая и неорганическая химия для фармацевтов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Негребецкий [и др.]; под общей редакцией В. В. Негребецкого, И. Ю. Белавина, В. П. Сергеевой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 357 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Апарнев, А.И. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.И. Апарнев, А.А. Казакова, Л.В. Шевницына. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 159 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04610-6. – Режим доступа: [www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-laboratornyy-praktikum-438421](http://www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-laboratornyy-praktikum-438421)
2. 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. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 322 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03677-0. – Режим доступа: www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-2-himiya-elementov-438696
3. 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. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 211 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03676-3. – Режим доступа: www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-1-teoreticheskie-osnovy-438695
4. Общая и неорганическая химия для фармацевтов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Негребецкий [и др.]; под общей редакцией В. В. Негребецкого, И. Ю. Белавина, В. П. Сергеевой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 357 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02877-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/469547
5. 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. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 343 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08659-1. – Режим доступа: [www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-](http://www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-)v-2-t-tom-1-430968
6. 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. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 378 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02182-0. – Режим доступа: [www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-](http://www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-)

v-2-t-tom-2-437404

1. Кириллов, В. В. Основы неорганической химии: учебник / В. В. Кириллов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5783-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147097>
2. Александрова, Э. А. Неорганическая химия. Теоретические основы и лабораторный практикум: учебник для спо / Э. А. Александрова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-8214-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173131>
3. Капустина, А. А. Общая и неорганическая химия. Практикум: учебное пособие для спо / А. А. Капустина, И. Г. Хальченко, В. В. Либанов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8887-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183309>

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия / Н.С. Ахметов. – Москва: Лань, 2018. – 752 с.
2. Глинка, Н.Л. Общая химия в 2 т. Том 1: учебник для СПО / Н.Л. Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова. – Москва: Юрайт, 2020.– 353 с.
3. Глинка, Н.Л. Общая химия в 2 т. Том 2: учебник для СПО / Н.Л. Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова. – Москва: Юрайт, 2020. – 383 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения***[[4]](#footnote-4)* | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| *Знания:*  основные понятия и законы химии;  периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;  общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;  формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;  типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная);  характерные химические свойства неорганических веществ различных классов;  окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;  диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;  гидролиз солей;  реакции идентификации неорганических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств | - объясняет основные понятия и теории химии;  - излагает физический смысл порядкового номера, номера группы и периода, объясняет причины периодического изменения свойств химических элементов;  - дает общую характеристику химических элементов по его положению в периодической системе;  - объясняет единую природу химических связей;  - анализирует свойства неорганических веществ на основе знаний о химическом составе;  - выражает сущность ОВР, использует метод ионно-электронных полуреакций;  - использует понятие сильный, слабый электролит при составлении реакции ионного обмена;  - прогнозирует характер среды раствора солей по их формуле;  - использует качественные реакции для идентификации неорганических соединений | Текущий контроль по каждой теме:  - устный опрос;  - письменный опрос;  - решение ситуационных задач.  Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.  Экзамен включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений. |
| *Умения:*  - применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;  - составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные,  реакции ионного обмена;  - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;  - проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;  - использовать лабораторную посуду и оборудование;  - применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности | - составляет уравнения реакций;  - проводит расчеты по формулам и уравнениям реакций;  - работает с реактивами, соблюдая правила техники безопасности, проводит качественные реакции на неорганические вещества;  - решает типовые задачи на вычисление концентрации вещества;  - обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы;  - соблюдает правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, применяет СИЗ | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;  - оценка результатов выполнения и оформления практической работы |

**Перечень тем теоретических занятий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** |
| **Раздел 1. Теоретические понятия химии** | | **12** |
| 1.1 | Введение | 1 |
| 1.2 | Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения вещества | 1 |
| 1.3 | Классы неорганических веществ | 2 |
| 1.4 | Комплексные соединения | 2 |
| 1.5 | Растворы | 2 |
| 1.6 | Тория электролитической диссоциации | 2 |
| 1.7 | Химические реакции | 2 |
| **Раздел 2. Химия элементов и их соединений** | | **12** |
| 2.1 | Галогены. Халькогены. | 2 |
| 2.2 | Главная подгруппа IV группы. Главная подгруппа V группы | 2 |
| 2.3 | Главная подгруппа III группы | 2 |
| 2.4 | Главная подгруппа II и I групп. Побочная подгруппа I и II групп | 2 |
| 2.5 | Побочная подгруппа VI и VII групп. | 2 |
| 2.6 | Побочная подгруппа VIII группы. | 2 |
| **Итого** | | **24** |

**Перечень тем практических занятий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** |
| 1 | Изучение ТБ и техники лабораторных работ. Изучение моделей химических элементов. Модели простых и сложных веществ. Изучение веществ с молекулярной массой 1 моль. Принципы решения задач на применение стехиометрических законов. | 4 |
| 2 | Способы получений и химические свойстваклассов неорганических соединений. | 4 |
| 3 | Комплексные соединения. | 4 |
| 4 | Генетическая связь между важнейшими классами неорганических веществ. | 4 |
| 5 | Постановка реакции гидролиза соли ацетата натрия. Постановка реакции гидролиза соли цианат натрия. Алгоритм написания уравнений гидролиза. | 4 |
| 6 | Исследование общих закономерностей протекания химических реакций. | 4 |
| 7 | Постановка окислительно - восстановительных реакций. Применение методов уравнивания окислительно - восстановительных реакций. | 4 |
| 8 | Реакции горения серы, фосфора, угля. Вытеснение менее активных галогенов из растворов их солей более активными.Главная подгруппа V группы. | 4 |
| **Итого** | | **32** |

**Самостоятельная работа обучающихся**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Самостоятельная работа** | **Объем часов** |
| 1 | Введение | **№ 1:** Подготовка сообщения по одной из тем: «Плазма — четвертое состояние вещества», «Аморфные вещества в природе, технике, быту». | 1 |
| 2 | Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения вещества | **№ 2:** Работа с дополнительной литературой и интернет-ресурсами по теме «Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева». | 1 |
| 3 | Классы неорганических веществ | **№ 3:** Генетическая связь между классами неорганических веществ. | 2 |
| 4 | Комплексные соединения. | **№ 4:** Выполнение упражнений  по составлению формул и номенклатуре комплексных соединений | 2 |
| 5 | Тория электролитической диссоциации | **№ 5:** Выполнение упражнений по написанию уравнений диссоциации кислот, солей и оснований.  Решение тестовых заданий по изучаемой теме | 2 |
| 6 | Галогены. Халькогены. | **№ 6:** Составление   мультимедийных презентаций по одной из предложенных тем: «Фтор», «Хлор», «Бром», «Иод». | 2 |
| **№ 7:** Подготовка сообщения  по одной из тем: «Серная кислота — «хлеб химической промышленности», «Экологические проблемы современности» | 1 |
| 7 | Главная подгруппа IV группы. Главная подгруппа V группы | **№ 8:** Составление кроссворда по изучаемой теме. | 2 |
| 8 | Главная подгруппа III группы | **№ 9:** Работа с учебной литературой по теме «Роль и применение бора, алюминия и их соединений» | 1 |
| **Всего** | | | **14** |

1. # Коды ОК и ПК приведены ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация

   2 Коды ЛР приведены РП Воспитания, утвержденная ученым советом ИСО от 30.06.2022г [↑](#footnote-ref-1)
2. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-2)
3. Могут быть приведены коды личностных результатов реализации программы воспитания в соответствии с Приложением 3 ПООП. [↑](#footnote-ref-3)
4. В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты. [↑](#footnote-ref-4)