

Б2.Б.3 Общая неорганическая химия

Цели дисциплины

Сформировать у студента полную систему представлений о свойствах элементов и образуемых ими соединений на основе положений общей неорганической химии. Дать возможность самостоятельно оценивать качественные и количественные закономерности протекания химических процессов, научиться получать новые неорганические вещества с заранее заданными свойствами.

Задачи освоения дисциплины

- познакомить учащихся с основными законами химии в живой и неживой природе;
- дать основные понятия для изучения различных химических процессов;
- рассмотреть основные теории о растворах;
- познакомить студентов с моделями строения атома и различными типами химической связи;
- применение различных методов для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Общая неорганическая химия» направлен на формирование следующих компетенций:

- профессиональные (ПК-1; ПК-3; ПК-21; ПК-23).

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния, методы описания химических равновесий в растворах электролитов, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений, строение и свойства координационных соединений;

Уметь:

- выполнять основные химические операции, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ;

Владеть:

- теоретическими методами описания свойств, простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физико-химических свойств неорганических соединений.

Содержание дисциплины

1. Основные законы общей химии
2. Современное строение атома. Основные типы химической связи
3. Основы термодинамики и кинетики
4. Общие свойства растворов.
5. Растворы электролитов.
6. Образование твердых растворов
7. Металлохимия
8. Комплексные соединения
9. Связь структуры Периодической системы с химическими элементами
10. Простые вещества
11. Сложные вещества
12. Бинарные химические соединения
13. Водород
14. Элементы I группы ПС
15. Элементы II группы ПС
16. Элементы III группы ПС
17. Элементы IV группы ПС
18. Элементы V группы ПС
19. Элементы VI группы ПС
20. Элементы VII группы ПС
21. Элементы VIII группы ПС
22. Радиоактивные элементы