

Аннотация дисциплины Б.1.1.12 Дисциплина. Химия

Дисциплина "Химия" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Материаловедение и технология материалов в атомной энергетике" направления подготовки "22.03.01 Материаловедение и технологии материалов".

Дисциплина изучается в 2 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144/4 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме балльно-рейтинговый контроль.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания
2. ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
3. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Классы неорганических соединений
2. Строение атома
3. Периодическая система
4. Химическая связь. Кристаллические решетки и свойства веществ.
5. Комплексные соединения
6. Скорость реакции. Химическое и фазовое равновесие
7. Коллигативные свойства растворов неэлектролитов.
8. Растворы электролитов. Диссоциация. Константа диссоциации.
9. Гидролиз
10. Ионное произведение воды. Водородный показатель (pH)
11. Закон разбавления. Связь К_д и pH
12. Общие физические и химические свойства металлов.
13. Электродный потенциал. Ряд напряжений металлов.
14. Коррозия металлов. Методы защиты
15. Конструкционные металлы
16. Общая характеристика неметаллов
17. Углерод и кремний

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция, проблемная лекция.