

Аннотация дисциплины Б.1.1.9 Дисциплина. Химия

Дисциплина "Химия" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Экспертиза и управление недвижимостью" направления подготовки "08.03.01 Строительство".

Дисциплина изучается в 1, 2 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180/5 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 зачет, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
2. 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. Основные термодинамические законы и понятия. I, II, III законы термодинамики применительно к химическим и физико-химическим процессам
2. Скорость химических реакций. Закон действующих масс. Константа скорости. Факторы, влияющие на скорость реакции
3. Катализ. Свойства катализаторов. Ингибиторы.
4. Химическое и фазовое равновесие. Применение ЗДМ для расчёта константы равновесия
5. Расчёты равновесных концентраций и константы равновесия
6. Химические системы. Классификация веществ
7. Свойства классов неорганических соединений
8. Периодическая система и современная формулировка периодического закона. Элементарные частицы. Строение атомного ядра.
9. Химическая связь. Кристаллические решётки и свойства веществ.
10. Растворы. Способы выражения состава растворов
11. Классификация дисперсных систем. Растворы. Растворы неэлектролитов.
12. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. Константа и степень диссоциации.
13. Ионное произведение воды. Кисотно-основные свойства растворов. pH
14. Гидролиз. Количественные характеристики гидролиза.
15. Металлические электроды. Строение двойного электрического слоя. Электродный потенциал. Равновесный и стандартный потенциал.
16. Коррозия металлов и методы защиты от коррозии. Коррозия строительных материалов
17. Электролиз. Электродные процессы. Количественные закономерности электролиза
18. Основные строительные материалы, их производство и свойства

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

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