

Аннотация дисциплины Б.1.1.9 Дисциплина. Химия

Дисциплина "Химия" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Автомобильные дороги" 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. Химическая классификация веществ
2. Классификация неорганических соединений
3. Периодическая система. Элементарные частицы. Строение атомного ядра.
4. Основные виды химической связи, водородная связь, межмолекулярные взаимодействия. Кристаллические решётки и свойства веществ
5. Элементы химической термодинамики
6. Скорость химических реакций. Закон действующих масс. Факторы, влияющие на скорость реакции
7. Катализ. Свойства катализаторов
8. Химическое и фазовое равновесие
9. Способы выражения концентрации
10. Дисперсные системы, их классификация. Растворы. Способы выражения концентрации. Растворы неэлектролитов
11. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. Количественные характеристики процесса диссоциации.
12. Ионное произведение воды. pH
13. Гидролиз
14. Электродный потенциал. Равновесный и стандартный электродный потенциал. Уравнение Нернста
15. Коррозия металлов и методы защиты от коррозии. Коррозия строительных материалов
16. Электролиз. Электродные процессы.
17. Законы Фарадея
18. Химия вяжущих строительных материалов

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

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