

Аннотация дисциплины С.1.1.9 Дисциплина. Химия

Дисциплина "Химия" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений" направления подготовки "08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений".

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 прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук
2. УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Классификация веществ
2. Классы неорганических соединений
3. Периодическая система. Элементарные частицы. Строение атомного ядра. Квантовые числа.
4. Химическая связь
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, тренинговые.

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