

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Химия»
направление подготовки бакалавров
08.03.01 «Строительство» (профиль «Промышленное и гражданское
строительство»)

1.Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Химия» является формирование у студентов профессионального, логического, химического мышления, способствующего применять полученные знания при решении задач естественнонаучного содержания, возникающих при выполнении профессиональных функций.

2.Задачи изучения дисциплины

Основные задачи изучения дисциплины:

- изучение химических систем и строение вещества на разных уровнях его организации;
- изучение энергетики химических процессов, реакционной способности веществ, закономерностей протекания химических реакций;
- изучение закономерностей протекания электрохимических процессов;
- ознакомление с физико-химическими свойствами материалов, применяемых в производстве строительных материалов, физико-химическими процессами обработки;
- овладение техникой химических расчетов, методами обработки данных химического эксперимента;
- овладение техникой химических экспериментов, выработка умения правильно выразить результат эксперимента в письменной и устной речи;
- развитие умения учитывать экологические аспекты использования различных веществ и технологий;
- выработка умения применять химические теории и закономерности при изучении свойств материалов, химических и физических процессов, применяемых в строительстве;
- подготовка студентов к успешному усвоению последующих дисциплин.

3.Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины

ОПК-1 – способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Обучающиеся должны знать:

- теоретические основы строения вещества, зависимость химических свойств от их строения;
- основные закономерности протекания химических и физико-химических процессов;
- основные свойства растворов и других дисперсных систем;
- химические процессы современной технологии производства строительных материалов и конструкций;
- свойства химических элементов и соединений, составляющих основу строительных материалов;
- основные сведения об идентификации веществ методами химического и физико-химического анализа;
- основные сведения о роли химии в решении экологических проблем.

уметь:

- применять полученные знания по химии при изучении других дисциплин;
- выделять конкретное химическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности;
- адаптировать знания и умения, полученные в курсе химии к процессам в современной строительной индустрии, а также к решению конкретных задач, связанных с профессиональной деятельностью.

владеть:

- современной научной аппаратурой, навыками ведения химического эксперимента, обработки его результатов;
- навыками проведения химических расчетов;
- навыками практического применения законов химии;
- современными методами мониторинга строительных материалов и строительной индустрии.

4.Разделы дисциплины:

Основные химические понятия и законы; основы химической термодинамики; химическая кинетика, катализ; равновесие: химическое и фазовое; строение атома; химическая связь; растворы; окислительно-восстановительные реакции; электрохимические системы.