

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели дисциплины

Сформировать у студента полную систему представлений об общих качественных и количественных закономерностях протекания химических процессов и явлений в различных физико-химических системах, опираясь при этом на фундаментальные положения физики и химии.

Задачи освоения дисциплины

Ознакомить студентов с моделями строения атома и различными типами химической связи.

Познакомить учащихся с основными законами протекания любых физико-химических процессов во времени и законов установления химического и фазового равновесия.

Изучить основы учения о растворах, включая растворы электролитов.

Дать представление о специфике твердого состояния вещества, рассмотреть основы физико-химического анализа и основные типы диаграмм состояния.

Изучить классификацию, номенклатуру и теорию строения комплексных соединений.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Химия» относится к базовой части учебного плана.

Требования к «входным» знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения дисциплины «Химия»:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;

- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Изучение дисциплины «Химия» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам:

- математика;

- физика.

Дисциплина «Химия» является предшествующей для следующих курсов:

- строительные материалы,
- дисциплины профильной направленности.

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины «Химия» направлен на формирование следующих компетенций:

общефессиональные (ОПК):

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования(ОПК-1)
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основы химии и химические процессы современной технологии производства строительных материалов и конструкций, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов.

Уметь: применять полученные знания по химии при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности.

Владеть: современной научной аппаратурой, навыками ведения эксперимента.

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Химия» составляет 4 зачетных единицы.