

Б1.Б.7 Аннотация учебной дисциплины «Химия»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение студентами современного уровня химии, формирование научного представления о веществе, о механизме превращения химических соединений и применения химических процессов в современной технике.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами фундаментальных законов современной химической науки и на этой основе химии элементов и их соединений;
- овладение методами расчета и эксперимента.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Дисциплина «Химия» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО:

Профессиональные компетенции (ПК):

- способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);
- способностью обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: теоретические основы строения вещества, зависимость химических свойств веществ от их строения; основные закономерности протекания химических и физико-химических процессов.

уметь: - применять общие теоретические знания к конкретным химическим реакциям;
- предвидеть физические и химические свойства элементов на основе знания Периодической системы элементов Д.И. Менделеева и периодического закона;
- оценивать кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства, растворимость веществ;
- предвидеть поведение веществ в реакциях в зависимости от условий (среда, катализаторы, температура, давление и т.д.);

владеть:

информацией о назначении и областях применения основных химических веществ и их соединений.

- навыками проведения простейших химических экспериментов.

3. Содержание дисциплины. Основные разделы (модули)

Модуль 1. Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома Зависимость свойств элементов от строения атома Химическая связь.

Модуль 2. Химическая термодинамика Химическая кинетика Химическое равновесие. Термодинамика фазовых равновесий.

Модуль 3. Растворы, дисперсные системы. Растворы электролитов. Электрохимические системы. Полимеры и олигомеры. Общие свойства металлов.

Трудоемкость: 3 зачетных единиц, (108 часов)

Объем занятий:

Лекции – 18 ч.; лабораторные работы – 18 ч.; практические занятия – 18 ч.; СРС – 36 ч.

Формы самостоятельной работы студента: Усвоение пройденного лекционного материала, оформление лабораторных работ, подготовка к их защите, изучение материала, вынесенного на самостоятельную работу, подготовка к тестам и экзамену.

Формы отчетности: экзамен.