

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.8 «Общая и неорганическая химия»

Направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Химическая технология природных энергоносителей
и углеродных материалов

Квалификация: академический бакалавр

Форма обучения: очная

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

Задачи: освоение студентами фундаментальных законов современной химической науки и на этой основе химии элементов и их соединений. Овладение методами расчета и эксперимента.

Основные дидактические единицы (разделы):

Основные стехиометрические законы. Определение атомных и молекулярных масс, закон эквивалентов. Строение атома, квантовые числа, принцип Паули. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе строения атома. Спиновая теория валентности, правило Гунда, окислительные числа. Окислительно-восстановительные процессы. Химическая связь. Энергетика химических процессов. Химическая кинетика. Растворы. Гидролиз. Протолитическая теория кислот и оснований. Общие свойства металлов. Комплексные соединения. Гальванические элементы. Коррозия металлов. Электролиз. Свойства s-элементов (I и IIА групп) и их соединений. Свойства p-элементов (IIIА, IVА, VА, VIА, VIIА групп) и их соединений. Свойства d-элементов (с IB по VIIIВ группы) и их соединений. Свойства f-элементов и их соединений. Жесткость воды и способы ее устранения.

В результате изучения дисциплины «Общая и неорганическая химия» студент должен

знать:

– основы общей и неорганической химии в объеме, необходимом для решения производственно-технологических, проектных, конструкторских и исследовательских задач.

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:

- методами расчета и эксперимента.

Приобретаемые компетенции:

- готовность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способностью приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-6);
- способность и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной (ОПК-1);
- использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕ (216 часов, в том числе 36 ч – лек.; 36 ч – лаб.; 36 ч – практические занятия; 72 ч – срс; 36 ч – контроль).

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, практические занятия
Вид итоговой аттестации: экзамен.