

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая и неорганическая химия

по направлению подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

по профилю «Материаловедение и технологии наноматериалов и наносистем»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ПНТБМ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Неорганической химии»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Общая и неорганическая химия» являются:

- а) формирование системы общехимических знаний;
- б) формирование представлений взаимосвязи химических свойств веществ и их строения;
- в) формирование представлений о химическом процессе;
- г) формирование представлений о направлении протекания химического процесса.
- д) формирование знаний химии, создающих основу успешного усвоения материаловедческих и специальных дисциплин;
- е) формирование общехимических знаний как основы успешной профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины «Общая и неорганическая химия»:

Строение атома

Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева

Химическая связь

Термодинамика химических процессов

Реакции ионного обмена

Химическое равновесие

Реакции без изменения и с изменением степеней окисления элементов

Химическая кинетика и катализ

Растворы

Химические свойства s-, p-, d- элементов

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- а) периодическую систему и строение атомов;
- б) химическую связь, типы химической связи (ковалентная, ионная, металлическая), теорию валентных связей, теорию молекулярных орбиталей;
- в) растворы, способы выражения концентраций, идеальные и неидеальные растворы, активность, растворы электролитов;
- г) равновесие в растворах;
- д) термодинамику химических процессов
- е) окислительно-восстановительные реакции;
- ж) гидролиз солей;
- з) скорость химической реакции;
- и) химические свойства некоторых s-, p-, d-элементов

Уметь:

- а) воспроизводить основные факты, законы, теории химии, характеризующие вещество и химический процесс;
- б) записывать в математической форме законы химии и осуществлять расчеты по

формулам и уравнениям химических реакций;

в) на основании законов и теорий химии описывать и прогнозировать химические свойства веществ, обосновывать оптимальные условия протекания химических процессов.

Владеть:

а) навыками экспериментальной работы в химической лаборатории;

б) навыками анализа строения и свойств химических соединений;

в) навыками самостоятельной работы с различными информационными источниками.

Зав.каф.ПНТВМ



Вознесенский Э.Ф.