

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.7

«Химия»

по направлению подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

по профилю «Вакуумная и компрессорная техника физических установок»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ВТЭУ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Неорганической химии»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «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 «Химия»:

Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева.

Химическая связь.

Агрегатное состояние.

Термодинамика химических процессов. Химическое равновесие. Химическая кинетика.

Реакции без изменения и с изменением степени окисления элементов (гидролиз, ОВР).

Простые вещества s-, p-, d-элементов и их соединения.

Координационные соединения

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

1) Знать:

- а) периодическую систему и строение атома;
- б) химическую связь, типы химической связи, теорию валентных связей, теорию гибридизации;
- в) растворы, способы выражения концентраций;
- г) коллигативные свойства растворов;
- д) равновесие в растворах и гетерогенных системах;
- е) скорость химической реакции;
- ж) окислительно-восстановительные реакции;
- з) гидролиз солей и ковалентных соединений;
- и) физические и химические свойства металлов и неметаллов;
- к) кислотно-основные свойства соединений s-, p-, d-элементов;
- л) комплексообразование; константа устойчивости и нестойкости комплексов.

2) 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.

3) Владеть:

- а) навыками экспериментальной работы в химической лаборатории;
- б) навыками анализа строения и свойств химических соединений;
- в) навыками ряда методов исследования химических соединений (качественный и количественный анализ, титриметрия).

Зав. кафедрой ВТЭУ

В.А. Аляев