

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.8 «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

Химический процесс

Химическое равновесие

Химическая кинетика. Катализ

Межмолекулярное взаимодействие и агрегатное состояние вещества. Твердое состояние

Процессы в водных растворах

Понятие дисперсной системы. Коллоидные растворы

Реакции без изменения степени окисления. Гидролиз

Окислительно-восстановительные реакции

Электрохимические процессы

Простые вещества s- и p-элементов

Простые вещества d-элементов

Координационные соединения

Органические полимеры

Химическая идентификация веществ. Химический, физико-химический, физический анализ

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) периодическую систему и строение атомов;
- б) химическую связь, типы химической связи (ковалентная, ионная, металлическая), теорию валентных связей, теорию гибридизации;
- в) строение вещества в конденсированном состоянии;
- г) равновесие в растворах;
- д) окислительно-восстановительные реакции;
- е) гидролиз солей;
- ж) скорость химической реакции;
- з) электролиз;
- и) коррозию металлов;
- к) химические источники тока;

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