

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б1.Б.15 «Химия».

Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Профиль подготовки «Машины и аппараты промышленной экологии».

Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ОХЗ.

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Неорганической химии»

1. 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. Элементы органической химии. 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. каф. ОХЗ

Халитов Р.А.