

АННОТАЦИЯ
дисциплины
«ХИМИЯ»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»
Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения.
Специализация – «Высокоскоростной наземный транспорт»

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Химия» (Б1.Б.17) относится к базовой части и является обязательной.

2. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Химия» является формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения и получение необходимых химических знаний для осуществления профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- обучение студентов теоретическим основам знаний о составе, строении и свойствах веществ,
- обучение студентов теоретическим основам знаний о явлениях, которыми сопровождаются превращения одних веществ в другие при протекании химических реакций.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **общефессиональных компетенций (ОПК):**

- способность использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2);
- Способность приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии. (ОПК-3)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные химические системы, основы химической термодинамики, кинетики и химической идентификации;
- основные понятия, законы и модели химических систем, реакционную способность веществ;
- свойства основных видов химических веществ и классов химических объектов;

УМЕТЬ:

- использовать математический аппарат и информационные технологии при изучении естественнонаучных дисциплин;
- строить математические модели химических процессов;
- проводить химический эксперимент, анализировать результаты эксперимента с привлечением методов математической статистики и информационных технологий.

ВЛАДЕТЬ:

методами химии.

4. Содержание и структура дисциплины

Основы атомно-молекулярного учения

Термодинамический подход к химическим реакциям

Кинетика и механизм химических реакций

Строение атома. Периодический закон

Химическая связь

Водные растворы электролитов как примеры гомогенных химических систем

Электрохимические системы. Основы электрохимии

Дисперсные системы

Химия высокомолекулярных соединений (ВМС)

Современная идентификация веществ

5. Объем дисциплины и виды учебной работы (всего)

Очная форма обучения:

Объем дисциплины – 3 зачетных единиц (108 час.), в том числе:

лекции – 18 час.

лабораторные работы – 18 час.

практические занятия – 18 час.

самостоятельная работа – 18 час.

Контроль - 36 час.

Форма контроля знаний – экзамен