

АННОТАЦИЯ  
дисциплины  
«ХИМИЯ»

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

**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

##### **Очно-заочная форма обучения:**

Объем дисциплины – 3 зачетных единиц (108 час.), в том числе:  
лекции – 16 час.  
лабораторные работы – 16 час.  
практические занятия – 0 час.  
самостоятельная работа – 22 час.  
Контроль - 54 час.  
Форма контроля знаний – экзамен

##### **Заочная форма обучения:**

Объем дисциплины – 3 зачетных единиц (108 час.), в том числе:  
лекции – 4 час.  
лабораторные работы – 2 час.  
практические занятия – 2 час.  
самостоятельная работа – 91 час.  
Контроль - 9 час.  
Форма контроля знаний – экзамен, КЛР