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 **общепрофессиональных 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)**

**Для очной формы обучения:**

Объем дисциплины – 2 зачетных единиц (72 час.), в том числе:

- лекции – 18 час.

- лабораторные работы – 18 час.

- самостоятельная работа – 36 час.

Форма контроля знаний: 2 семестр – зачет.

**Для очно-заочной формы обучения:**

Объем дисциплины – 2 зачетных единиц (72 час.), в том числе:

- лекции – 18 час.

- лабораторные работы – 18 час.

- самостоятельная работа – 36 час.

Форма контроля знаний: 4 семестр – зачет.

**Заочная форма обучения:**

Объем дисциплины – 2 зачетных единиц (72 час.), в том числе:

- лекции – 4 час.

- лабораторные работы – 4 час.

- самостоятельная работа – 60 час.

- контроль ­– 4 час.

Форма контроля знаний: 1 курс – контрольные, зачет.