

**Аннотация рабочей программы дисциплины направление
подготовки 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
направленность (профиль)
«Электроснабжение железных дорог»**

Дисциплина: Б1.Б.07 Химия

Цели освоения дисциплины: познание материального мира, химической формы движения материи и законов ее развития и использование этих законов в своей практической деятельности, получение основных теоретических знаний по курсу химии, получение навыков выполнения лабораторных работ; умение решать типовые задачи и писать уравнения реакций; формирование навыков химического мышления, способности к дальнейшему самообразованию и использованию полученных знаний и умений в изучении последующих дисциплин

Формируемые компетенции:

ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

ОПК-7: владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ОПК-11: владением методами оценки свойств и способами подбора материалов

Планируемые результаты обучения

Знать: Основные законы органической и неорганической химии, классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений, методы теоретического и экспериментального исследования, реакционную способность веществ, средства компьютерной технологии в области химии, фундаментальные константы химии, методы химической идентификации веществ, новейшие открытия химии и перспективы их использования в технике, фундаментальное единство естественных наук, незавершенность естествознания и возможности его дальнейшего развития. Основные законы органической и неорганической химии, классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений, методы теоретического и экспериментального исследования, реакционную способность веществ, средства компьютерной технологии в области химии, фундаментальные константы химии, методы химической идентификации веществ, новейшие открытия химии и перспективы их использования в технике, фундаментальное единство естественных наук, незавершенность естествознания и возможности его дальнейшего развития.

Уметь: использовать основные элементарные методы химического исследования веществ и соединений.

Владеть: инструментарием для решения химических задач.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и законы химии

Раздел 2. Основы химической термодинамики

Раздел 3. Основы химической кинетики

Раздел 4. Периодическая система и систематика элементов. Строение атома. Основные характеристики элементов.

Раздел 5. Химическая связь и строение молекул

Раздел 6. Растворы

Раздел 7. Окислительно-восстановительные процессы

Раздел 8. Электрохимические системы.

Раздел 9. Дисперсные системы

Раздел 10. Коррозия металлов

Раздел 11. Химическая идентификация веществ

Раздел 12. Высокомолекулярные соединения

Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа.

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕТ.

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Форма текущего контроля успеваемости: опрос по теории, тестирование, отчет по лабораторной работе, разбор и анализ конкретных ситуаций, контрольная работа.

Формы промежуточной аттестации: экзамен, контрольная работа.