

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

Должность: Директор филиала

**Специальность 23.05.04** Эксплуатация железных дорог

Дата подписания: 14.04.2021 19:50:00

**Специализация** Магистральный транспорт

Уникальный программный ключ:

**Форма обучения** Заочная

750e77999bb0631a45cb7b4a379c1095bce052a14ee91913af73a4ce0cad5

**ДИСЦИПЛИНА:** Б1.Б.08ХИМИЯ

#### **Цели освоения дисциплины.**

Раскрыть сущность явлений природы, познать её законы, а затем использовать эти законы в практической деятельности общества, в науке и производстве.

Задачи дисциплины заключаются в ознакомлении со свойствами технических материалов и актуальными технологиями (пенетрирующими, нанотехнологией и др.), в приобретении опыта научно-исследовательской работы.

#### **Формируемые компетенции:**

ОК-1: способностью демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения

ОПК-2: способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы

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

#### **Планируемые результаты обучения:**

*Знать:* основные химические понятия и законы, 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:* оценивать численные порядки величин, характерных для химии; применять приобретенные знания в научно-исследовательской работе и в технологических процессах ж.д. транспорта.

*Владеть:* умениями в научно-исследовательской работе, в применении своих знаний для изучения последующих специальных дисциплин и свободной ориентации в частных вопросах, возникающих в практической деятельности.

#### **Содержание дисциплины:**

Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева. Основы химической термодинамики. Основы химической кинетики. Химическая связь и строение молекул. Дисперсные и коллоидные системы. Растворы.

Основы электрохимии. Электрохимические системы. Элементы органической химии. Высокомолекулярные соединения. Окислительно-восстановительные процессы. Жесткость воды. Общие свойства металлов. Идентификация веществ. Качественный и количественный анализ. Коррозия металлов. Основы химии вяжущих веществ. Керамика, стекло. Роль химии в охране окружающей среды.

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

#### **Используемые образовательные технологии:**

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО при преподавании дисциплины химия наряду с традиционными формами обучения (лекции, лабораторные) используются интерактивные формы занятий. При этом практикуется не только индивидуальная, но и групповая работа студентов. В рамках учебного процесса предусмотрено развитие рефлексивных умений студентов, развитие способности вести диалог, отстаивать свою позицию, ответственно относиться к делу. Дисциплина обеспечена наглядными пособиями, методическими разработками, пакетами индивидуальных заданий. Все лабораторные занятия обеспечены методическими разработками. По каждой теме занятия есть тестовый материал в печатном виде и в компьютерном варианте для дистанционного обучения. Для целенаправленного и эффективного формирования запланированных компетенций у обучающихся, выбраны следующие методы организации учебного процесса: IT-методы, Case-study, дидактические игры, проблемное обучение, обучение на основе опыта, исследовательский и поисковый.

Компьютерные технологии для сбора, обработки и анализа информации.

Индивидуальные выполнения каждым студентом необходимого количества экспериментальных работ.

Развитие способности у студентов к групповым экспериментам. Приобретение компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Использование рекомендаций ООП ВПО в разработке рабочих программ.

**Формы текущего контроля успеваемости:** опрос, выполнение контрольной работы, тестирование.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен (1).

**Трудоемкость дисциплины:** 4 ЗЕТ