

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**Б1.О.07 Химия****Специальность/направление подготовки: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог****Специализация/профиль: Электрический транспорт железных дорог****Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью освоения дисциплины является формирование общепрофессиональных компетенций по решению инженерных задач в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук на основе развития у обучающихся естественнонаучного мировоззрения; научного мышления; целостного представления о химических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи.

Задачи дисциплины:

- Получение фундаментального образования, способствующего дальнейшему развитию личности;
- Изучение химических явлений и законов химии, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- Выработка у обучающихся приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей химии, помогающих им в дальнейшем решать профессиональные задачи;
- Ознакомление обучающихся с современной научной аппаратурой и выработка у обучающихся начальных навыков проведения экспериментальных исследований.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

ОПК-1.2 Применяет основные понятия и законы естественных наук для решения предметно-профильных задач

ОПК-1.3 Применяет естественнонаучные методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений; проводит эксперименты по заданной методике и анализирует результаты

В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**Знать:**

Химические свойства элементов ряда групп периодической системы (в зависимости от направления подготовки); правила безопасной работы в химических лабораториях

периодический закон и его использование в предсказании свойств элементов и соединений, виды химической связи в различных типах соединений, методы описания химических равновесий в растворах электролитов, строение и свойства комплексных соединений, методы математического описания кинетики химических реакций, свойства важнейших классов органических соединений, особенности строения и свойства распространенных классов высокомолекулярных соединений, основные процессы, протекающие в электрохимических системах, процессы коррозии и методы борьбы с коррозией, особые свойства и закономерности поведения дисперсных систем

Уметь:

проводить расчеты концентрации растворов различных соединений, определять изменение концентраций при протекании химических реакций, проводить очистку веществ в лабораторных условиях, определять основные физические характеристики органических веществ, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ

Владеть:

навыками выполнения основных химических лабораторных операций, методами определения pH растворов и определения концентраций в растворах, методами синтеза неорганических и простейших органических соединений

Трудоёмкость дисциплины/практики: 3 ЗЕ.