

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия»

Область применения рабочей программы:

Рабочая программа дисциплины ОД.01.10 «Химия» является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина ОД.01.10 «Химия» относится к общепрофессиональному циклу.

Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

Задачи дисциплины: является:

- сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- развить умение составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов;
- сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;
- сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
- сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОК-7.

Объём дисциплины:

Трудоемкость дисциплины составляет – 72 часа.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Содержание дисциплины: Основные положения теории химического строения органических соединений. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Классификация органических соединений. Характеристика предельных углеводородов. Алканы: электронное и пространственное строение; гомологи и изомеры; физические и химические свойства; получение и применение. Характеристика непредельных углеводородов. Алкены, алкадиены, алкины, арены: электронное и пространственное строение; гомологи и изомеры; физические и химические свойства; получение и применение. Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть. Коксохимическое производство. Развитие энергетики и проблемы изменения структуры использования углеводородного сырья. Спирты; фенолы; альдегиды; кетоны; карбоновые кислоты; сложные эфиры; жиры; углеводы; азотсодержащие органические соединения: особенности строения молекул; изомерия и номенклатура; физические и химические свойства; синтез и применение. Класси-

фикация и производство синтетических полимеров. Химический элемент. Изотопы. Законы сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Особенности размещения электронов в атомах. Валентность и валентные возможности атомов. Виды химических связей. Причины многообразия веществ. Дисперсные системы. Классификация и скорость химических реакций. Катализ. Химическое равновесие и условия его смещения. Электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических и неорганических соединений. Обзор металлических элементов А- и Б - групп. Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов. Способы получения металлов. Электролиз. Коррозия металлов и её предупреждение. Обзор неметаллов. Оксиды и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Химия и окружающая среда. Химия и здоровье человека.