

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Химия

по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Профиль подготовки

Технический

Квалификация выпускника

Техник

1. Цель дисциплины

Овладение указанным видом профессиональной деятельности.

2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- устанавливать причинно-следственную связь между содержанием законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ и написанием химических формул и уравнений;
- устанавливать эволюционную сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И.Менделеева;
- объяснять физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И.Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и устанавливать причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах;
- устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов;
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток;
- использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику;
- отражать состав органических соединений с помощью химических формул;
- отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций;
- объяснять сущность химических процессов;
- устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии;
- составлять уравнения реакций с помощью метода электронного баланса;
- объяснять зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности;
- наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного химического эксперимента;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);
- использовать компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- устанавливать зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов;

- решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
- объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве;
- определять возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- подготавливать растворы заданной концентрации в быту и на производстве;
- критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников.

знать:

- определения основных химических понятий.
- законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ;
- характеристику элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева;
- характеристику важнейших типов химических связей и относительность этой типологии;
- основные положения теории электролитической диссоциации и характеристику в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений;
- основные положения теории химического строения органических соединений и характеристику в свете этой теории свойств основных классов органических соединений;
- характеристику состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов, неметаллов и их соединений;
- характеристику состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, алкенов, алкинов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей;
- характеристику состава, строения, свойств, получения и применения важнейших представителей классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс;
- классификацию химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества;
- классификацию веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 часов, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся 100 часов.

5. Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

6. Основные разделы дисциплины:

- 1 – Общая и неорганическая химия
- 2 – Органическая химия