**Аннотация рабочей программы учебного предмета**

**ОУП. 10 Основы химических знаний**

Предмет относится к общеобразовательному циклу и является предметом по выбору, при обучении по техническому профилю.

В результате изучения предмета обучающиеся должны выработать основные виды деятельности:

**-** уметь давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, электролит, электролитическая диссоциация, углеродный скелет, изомерия, гомология;

- формулировать законы сохранения массы и постоянства состава веществ;

- устанавливать причинно-следственные связи между содержанием законов и написанием химических формул и уравнений;

-объяснять физический смысл символики периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева и устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах;

- характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева;

- устанавливать зависимость свойств веществ от строения атомов образующих их химические элементы. Характеристика важнейших типов химической связи;

- объяснять зависимость свойств веществ от состава и строения кристаллических решеток.

- формулировать основные положения теории строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений;

- характеризовать состав, строения, свойств и получения важнейших металлов и неметаллов их соединений;

- характеризовать состав, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов, кислородосодержащих соединений, азотосодержащих соединений;

- использовать в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики;

- отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций;

- объяснять сущность химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализаторов, изменению степени окисления элементов, образующих вещества;

- выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности;

- наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента;

- устанавливать зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов;

- решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнения

- объяснять химические явления, происходящих в природе, быту и на производстве;

- соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших материалов (IА и IIА групп, алюминия, железа и их соединений);

- характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших материалов (VIIIА, VIIА, VIА групп, а также азота, фосфора, углерода, кремния и водорода и их соединений);

- характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов( алканов, циклоалканов, алкинов, алкенов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей;

- готовить растворы заданной концентрации в быту и на производстве;

-объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве;

- соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников ( научно- популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);

- использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

-классифицировать вещества и процессы с точки зрения окисления- восстановления;

- составлять уравнения реакций с помощью метода электронного баланса, объяснять зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

-оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- критически оценивать достоверности химической информации из различных источников;

**Виды учебной работы и объем учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем  часов/зачетных единиц |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 156 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 104 |
| в том числе: |  |
| Лабораторные занятия | 19 |
| контрольные работы | 5 |
| Самостоятельная работа студента (всего) | 52 |
| **Итоговая аттестация форме дифференцированного зачета** | |

**Содержание дисциплины:**

Введение

***Раздел 1. Общая и неорганическая химия.***

Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.

Тема 1. 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

Тема 1. 3. Строение вещества.

Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.

Тема 1. 5. Классификация неорганических соединений

Тема 1. 6. Химические реакции.

Тема 1.7. Металлы и неметаллы.

***Раздел 2. Органическая химия.***

Тема 2.1. Основные понятия органической химии.

Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.

Тема 2.3. Кислородосодержащие органические соединения.

Тема 2.4. Азотосодержащие органические соединения. Полимеры