

# Первоначальные представления об органических веществах



# Классификация веществ



## ● I группа.

*Неорганические вещества* - около 500 тысяч:

- 1) **Простые:** металлы и неметаллы
- 2) **Сложные:**
  - а) **оксиды** - основные, кислотные, амфотерные;
  - б) **кислоты** (одноосновные и многоосновные, кислородсодержащие и бескислородные);
  - в) **основания** (щелочи и нерастворимые основания);
  - г) **соли** – средние и кислые.

# Органическая химия



1. Это химия углерода и его соединений.

- Что вам известно из жизненного опыта, из курса биологии об органических веществах? Где они используются?

# Особенности веществ

## ● Органические вещества:

- 1) встречаются только в живой природе или получены искусственным путем;
- 2) все содержат химический элемент углерод;
- 3) имеют молекулярную кристаллическую решетку

## ● Неорганические вещества:

- 1) встречаются и в живой, и неживой природе;
- 2) не все содержат химический элемент углерод;
- 3) могут иметь молекулярную, атомную, ионную, металлическую КР

# Особенности веществ

## ● Органические вещества:

- 4) углерод имеет валентность, равную IV;
- 5) легко горючи, могут разлагаться при нагревании, имеют не высокие температуры плавления и кипения;
- 6) атомы углерода могут соединяться в длинные цепи.

## ● Неорганические вещества:

- 4) углерод имеет валентность IV, II, 0
- 5) Имеют широкий интервал температур плавления и кипения;
- 6) Не могут соединяться в длинные цепи.

# Сходство органических и неорганических веществ



- Состоят из одних и тех же химических элементов, которые находятся в ПТХЭ Д.И. Менделеева.
- Из неорганических веществ можно получить сложные органические вещества (фотосинтез), и наоборот, из сложных органических веществ можно получить более простые неорганические вещества (гниение, горение)

# Классификация веществ



## ● II группа

*Органические вещества:* более 15 миллионов:

- 1) **Углеводороды** (предельные и непредельные);
- 2) **Кислородсодержащие вещества** (спирты, кислоты, жиры, углеводы);
- 3) **Азотсодержащие вещества** (аминокислоты и белки).

# Углеводороды



- Это органические вещества, которые в своем составе содержат только атомы С и Н.
- Делятся на группы:
  - 1) Предельные углеводороды - метан;
  - 2) Непредельные углеводороды:
    - а) *алкены* – этилен;
    - б) *алкины* – ацетилен.



# Кислородсодержащие органические вещества



- **Спирты** – это производные углеводородов, в молекулах которых один или несколько атомов водорода замещены на гидроксильную группу  $\text{OH}$  и имеют общую формулу  $\text{R}-(\text{OH})_n$
- **Спирты подразделяются на**
  - 1) **одноатомные** – содержат только одну гидроксильную группу  $\text{OH}$  – **выпишите из учебника формулы метанола и этанола ( с. 189);**
  - 2) **многоатомные** содержат 2 и более гидроксильных групп  $\text{OH}$  – глицерин; **выпишите из учебника формулу вещества ( с. 191)**

# Кислородсодержащие органические вещества



- **Карбоновые кислоты** – это производные углеводородов, в молекулах которых присутствует карбоксильная группа атомов  $\text{-COOH}$
- **Сложные эфиры** – это продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами
- **Жиры** – это сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот (твердые и жидкие)
- Выпишите в тетрадь формулу уксусной кислоты. ( с. 192);
- Выписать в тетрадь формулу этилацетата. ( с. 193);
- Выписать общую формулу жира ( с. 194);

# Выводы по уроку



- Между органической и неорганической химией есть взаимосвязь.
- Органические вещества имеют как сходство, так и отличие от неорганических веществ.
- Продукты органической химии имеют большое значение и применяются во всех отраслях народного хозяйства.