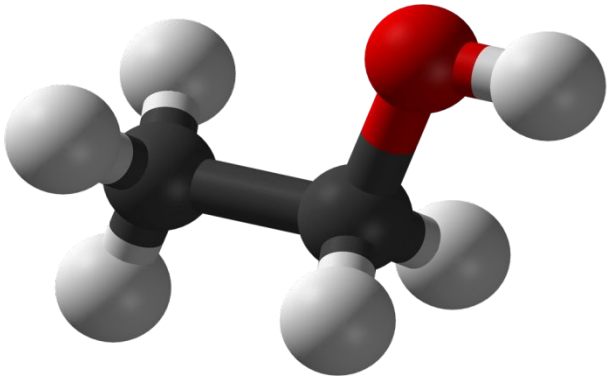
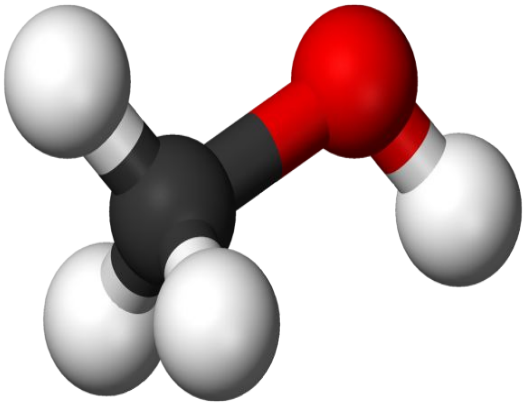
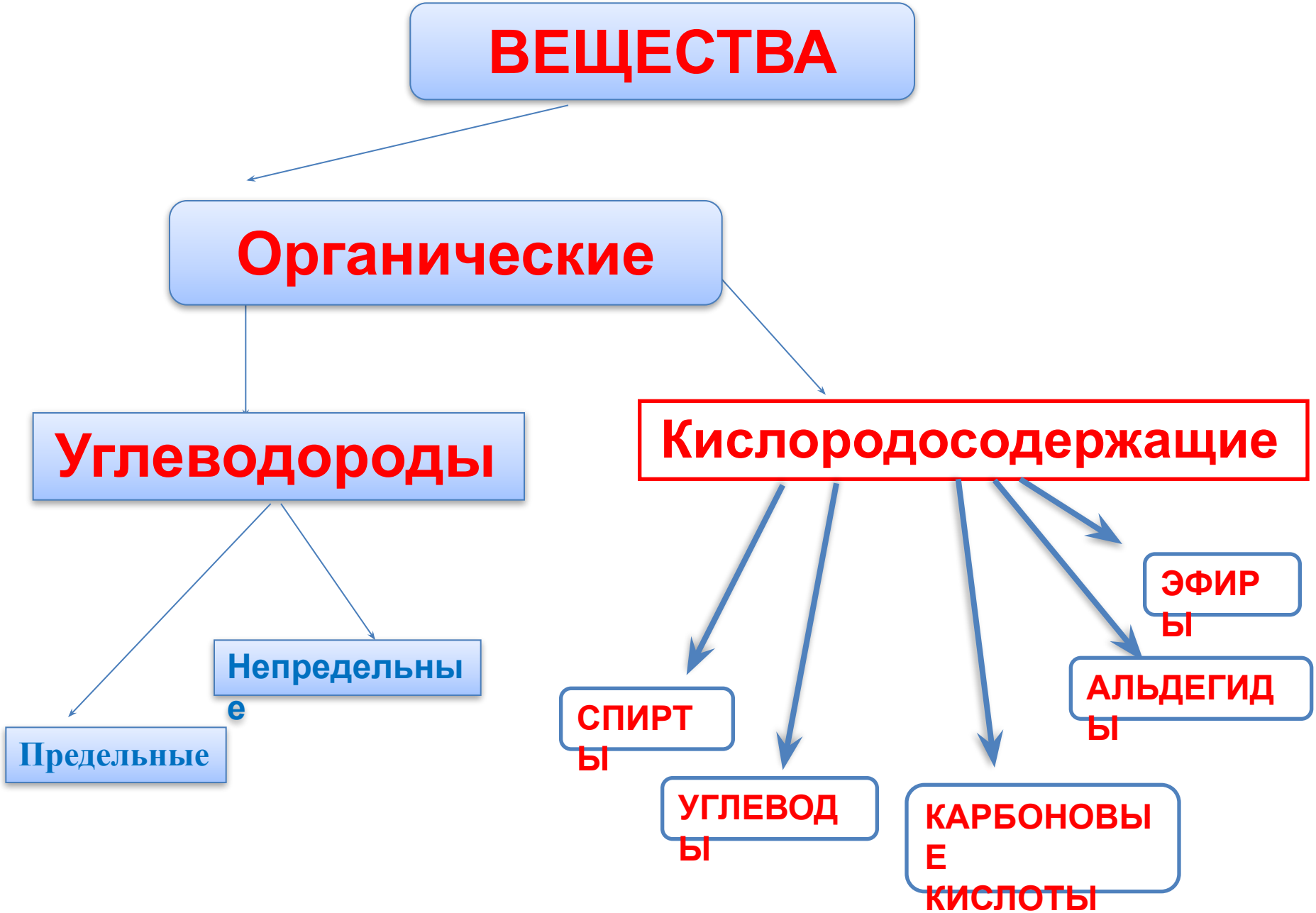
31.01.2022

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ






ВЕЩЕСТВА
Органические
Углеводороды
Кислородосодержащие
Непредельные
Предельные
СПИРТЫ
УГЛЕВОДЫ
КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ
АЛЬДЕГИДЫ
ЭФИРЫ

Спирты

Стр.120

СПИРТЫ - это органические вещества, в которых гидроксильная группа связана с углеводородным радикалом. Соответствующие общей формуле

$$C^n H_{2n+1} OH \quad \text{или} \quad R\text{-}OH$$

Атомность спирта — это количество гидроксильных групп

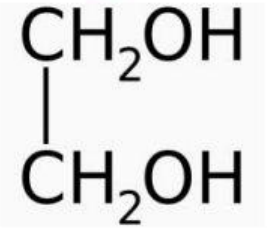
Примеры:

1) одноатомных спиртов (формулы и названия)

— CH_3OH метанол (метиловый спирт)

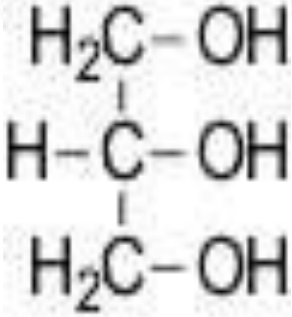
— C_2H_5OH этанол (этиловый спирт)

2) двухатомного спирта



Этиленгликоль(антифриз)

3) трёхатомного спирта



глицерин

СПИРТЫ

Одноатомные

CH_3OH метанол

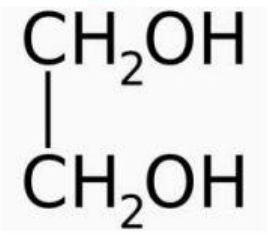
(метиловый спирт)

C_2H_5OH этанол

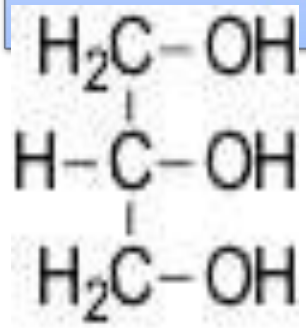
(этиловый спирт)

Многоатомные

-этиленгликоль $C_2H_4(OH)_2$

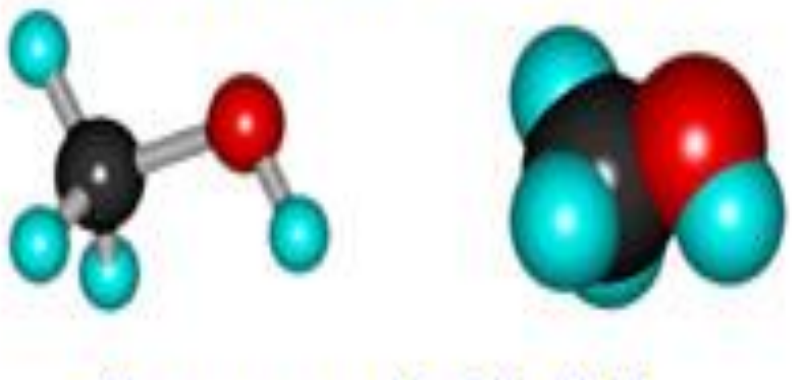
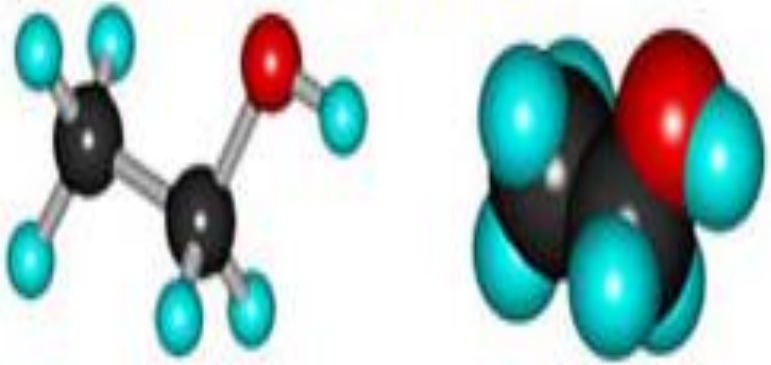


-глицерин$C_2H_5(OH)_3$



ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Низшие спирты (C_1-C_{11})-летучие жидкости с резким запахом
Высшие спирты (C_{12}-…)- твердые вещества с приятным запахом

Метанол CH_3OH 	Этанол C_2H_5OH 
Ж,БЦ, Р,З. Яд!	**Ж, БЦ, Р,З Ядовит.**

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ

вязкая, сиропообразная жидкость, обладает сладким вкусом (от греч. *glykys* – «сладкий»), без цвета. Обладает спиртовым запахом; очень ядовит, оказывает опьяняющее действие и может быть причиной тяжёлых отравлений (интоксикаций)

ГЛИЦЕРИН

вязкая, сиропообразная, бесцветная жидкость сладкого вкуса. Нетоксичен. Нелетуч. Обладает гигроскопичностью, т.е. жадно поглощает воду. Является составной частью большинства природных жиров и масел.

Применение метанола

Лакокрасочная промышленность

Производство органических веществ

Топливо - добавка к бензину

Применение этанола

ПРОИЗВОДСТВО АЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ

ПАРФЮМЕРИЯ

ЛАКОКРАСОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

ПРОИЗВОДСТВО ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

АПТЕЧНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Получение этанола

1. Гидратация этилена:

$CH_2 = CH_2 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$

этилен **этанол**

2. Брожение сахаристых веществ:

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$

глюкоза **этанол**

Химические свойства спиртов

1. Горение

$2CH_3OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 4H_2O$

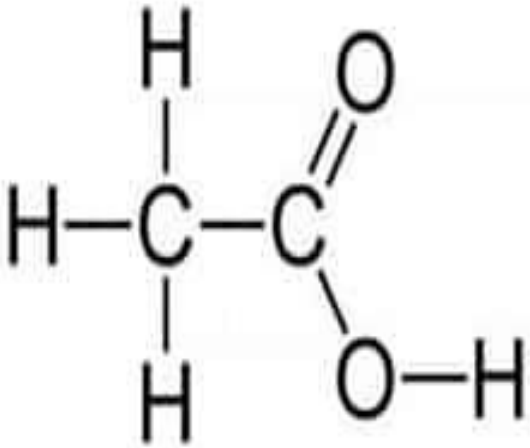
метанол Горит бесцветным пламенем.

$C_2H_5OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$

этанол Горит голубоватым пламенем

Карбоновые кислоты (К.К.)

Уксусная кислота



УКСУСНАЯ КИСЛОТА

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

(Ж, Б, Г, Р, В - кислый, З- резкий.

70–80 % раствор уксусной кислоты называют **уксусной эссенцией**

5–9 % раствор применяется в быту под названием **столового уксуса**.

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

1.Диссоциация

$$CH_3COOH \rightleftarrows CH_3COO^- + H^+$$

ацетат

Изменяет окраску индикатора:

Х.С.

2. Взаимодействует с металлами:

$$2CH_3COOH + Mg \rightarrow (CH_3COO)_2Mg + H_2$$

ацетат магния

Сделать ТЭД (РИО)

3. Взаимодействует с основными оксидами:

$$2CH_3COOH + CaO \rightarrow (CH_3COO)_2Ca + H_2O$$

ацетат кальция

Сделать ТЭД (РИО)

4. Взаимодействует с основаниями:

$$CH_3COOH + KOH \rightarrow CH_3COOK + H_2O$$

ацетат калия

Сделать ТЭД (РИО)

5. Взаимодействует с солями:

$$2CH_3COOH + Na_2CO_3 \rightarrow 2CH_3COONa + CO_2 + H_2O$$

ацетат натрия

Сделать ТЭД (РИО)

6. Реакция горения

$$CH_3COOH + 2O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$$

Домашнее задание

§ 23, упр.7, сделать РИО(слайд14)
Конспект.