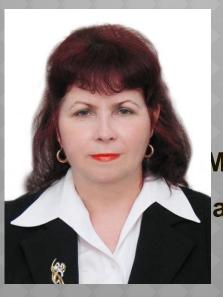
Открытый урок в 533 группе. Предмет: химия

# «СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ. ФИЗИЧЕСКИЕ, ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА. ПРИМЕНЕНИЕ СПИРТОВ.»





Преподаватель :Белова Наталья Леонидовна

Иедицинский колледж аратовская обл., город Балашов 2018год

## ЦЕЛЬ УРОКА:

#### Образовательная:

 формирование представлений о способах получения спиртов, их функциональной группе, ознакомление с физическими и химическими свойствами, зависимость их от химического строения, применение спиртов.

#### Развивающая:

 совершенствование познавательных умений: сравнивать, высказывать предположение, анализировать, делать выводы.

#### Воспитательная:

 формирование интереса к предмету, представление о вредном воздействии спиртов на организм человека.

## ЗАДАЧИ УРОКА

- Способствовать развитию мобильности мышления через применение в конкретных ситуациях знаний из различных курсов органической химии.
- Развивать умение участвовать в проблемном диалоге.
- Содействовать развитию
   познавательного интереса учащихся.

# ИСХОДНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА.

Определение спиртов, общая формула?

- Спирты устаревшее алкоголи) органические соединения, содержащие одну или несколько гидроксильных групп (гидроксил, ОН), непосредственно связанных с атомом углерода в углеводородном радикале.
- Общая формула спиртов СхНу(ОН)п.

#### КЛАССИФИКАЦИЯ СПИРТОВ

По числу гидроксильных групп СхНу(ОН)п

Одноатомные алкоголи  ${\rm CH_3}$  -  ${\rm CH_2}$  -  ${\rm CH_2}$  OH

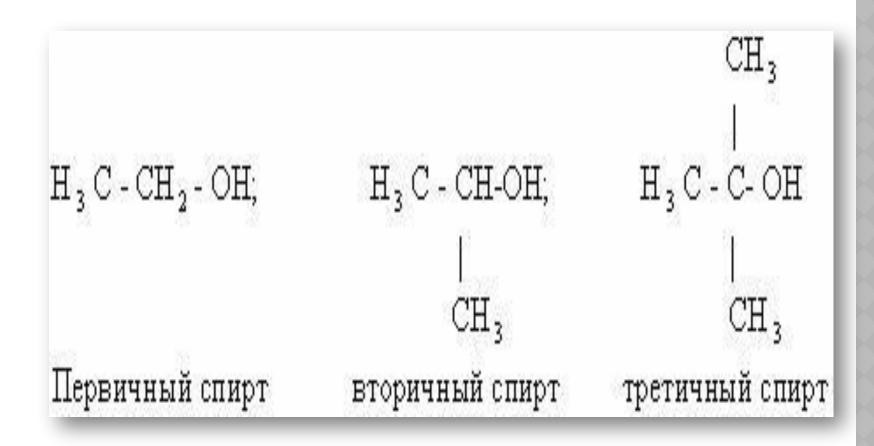
**Трёхатомные глицерины** CH<sub>2</sub> - CH - CH<sub>2</sub>
OH OH OH

## КЛАССИФИКАЦИЯ СПИРТОВ

По характеру углеводородного радикала СхНу(ОН)п

Предельные CH3 – CH2 – CH2 I OH Непредельные CH2 = CH – CH2 I OH

## КЛАССИФИКАЦИЯ СПИРТОВ



#### НОМЕНКЛАТУРА СПИРТОВ

Углеводороды		Спирты	
Формула	Название	Формула	Название
CH <sub>4</sub>	метан	СН <sub>3</sub> —ОН	метанол (метиловый спирт)
#-0-#		н н-с-он н	
CH <sub>3</sub> —CH <sub>3</sub>	этан	СН <sub>3</sub> —СН <sub>2</sub> —ОН	этанол (этиловый спирт)
нн н-с-с-н н н		н н н-с-с-он н н	
CH <sub>3</sub> —CH <sub>2</sub> —CH <sub>3</sub>	пропан	СН <sub>3</sub> —СН <sub>2</sub> —СН <sub>2</sub> —ОН	пропанол-1 (пропиловый спирт)
H-0-H H-0-H		н н н н-с-с-с-он н н н	

Здравствуйте, ребята. Все мы с детства любим путешествовать. Вот и я предлагаю вам совершить путешествие, но по химическому маршруту: Королевство Формул страна Веществ государство Явлений государство Задач страна Химландия - наш конечный пункт. Цель нашего путешествия проверить, закрепить и узнать что-то новое о классе Спиртов.



# В КАЖДОМ ПУТЕШЕСТВИИ ЕСТЬ СВОИ ПРАВИЛА, И НАШЕ НЕ ИСКЛЮЧЕНИЕ. ПРАВИЛА ОЧЕНЬ ПРОСТЫ:

- работаем дружно и быстро;
- будем внимательны, а карта подскажет этапы путешествия;
- подготовим экипаж 612 группы, ведь как назовёшь корабль, так он и поплывет;
- задача каждого экипажа дать больше правильных ответов и успешно добраться до берегов Химландии, получить за урок оценки «5».

#### Карта химического королевства-Химляндии



1 бухта Королевство Формул. Физические свойства

2 ГаваньСтрана

веществ. Получение спиртов



3 Остров.

Государство явлений. Химические свойства 4 Берег. Берег Надежды. Применение спиртов

#### БУХТА-КОРОЛЕВСТВО ФОРМУЛ. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Ветер по морю гуляет – одноатомный кораблик подгоняет, Он бежит себе в волнах, на раздутых парусах.

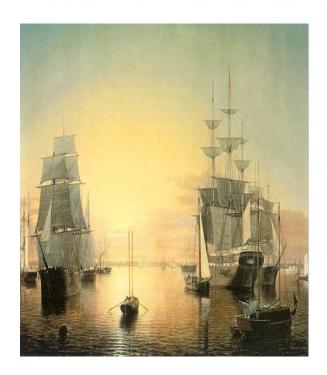


У каждого человека есть имя, так и у каждого вещества есть своё название.

В бухте проживают жители одноатомные, двухатомные и трехатомные спирты . Первые представители гомологического ряда спиртов:

Название	Формула	Т.пл.,•С	Т.кип.,•С
Метанол	CH <sub>3</sub> OH	-98	64,5
Этанол	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH	-114	78,4
Этиленгликоль	HOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH	-12	197
Глицерин	HOCH <sub>2</sub> CH(OH)CH <sub>2</sub> OH	17	290
Фенол	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	43	182

# 2. ГАВАНЬ - СТРАНА ВЕЩЕСТВ. ПОЛУЧЕНИЕ СПИРТОВ



Формулы мы знаем, познакомимся со свойствами и проверим ваши знания.

В тихой гавани живут жители галогеналканы, которые при щелочном гидролизе образует спирты.

⑤ Гидролиз галогеналканов.
С₂H₅CI + NaOH - С₂H₅OH + NaCI

 А так же проживают алкены, которые в кислой среде соединяются с водой и образуют спирты

 Альдегиды и кетоны восстонавливаясь в мягких условиях при гидрировании образуют спирты

⑤ Гидрирование альдегидов и кетонов. CH<sub>3</sub>-COH + H<sub>2</sub> ■ C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH



# МОРЯ ХРАНЯТ И ХИМИЧЕСКИЕ ТАЙНЫ И ТАКИХ ТАЙН В ПРИРОДЕ МНОГО И ВЕЛИКИЙ ЮНГА ОТКРЫЛ СПЕЦИФИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ СПИРТОВ.

#### Специфические способы получения спиртов.

Метанол получают в промышленности при взаимодействии водорода с оксидом углерода(II) при повышенном давлении и высокой температуре в присутствии катализатора.

CO+ 2H<sub>2</sub> = CH<sub>3</sub>-OH

## SOS SOS SOS SOS

# А ВОТ БРОЖЕНИЕ ГЛЮКОЗЫ В ЭТОЙ ГАВАНИ ,ЗАПРЕЩЕНО!

Брожение глюкозы.
 С<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> = 2C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH + 2CO<sub>2</sub>



#### 3.ОСТРОВ НЕВЕЗЕНИЯ В ГОСУДАРСТВЕ ЯВЛЕНИЙ.



Главным жителем является этанол

#### Химические свойства

1. На острове он познакомился с металлическим Na. От этой дружбы произошли этилаты (алкоголяты) и энергично выделяется H2.

 $2Na + 2C_2H_5OH = 2C_2H_5ONa + H_2$ 

2. На острове спирт проявляет большую любезность к органическим и неорганическим кислотам, совершая с ними реакцию этерификации с образованием сложных эфиров

CH3COOH+C2H5OH<--(H2SO4)-->CH3COOC2H5+H2O

#### На острове происходит внутримолекулярная дегидратация спиртов

Реакции отщепления (элиминирования)

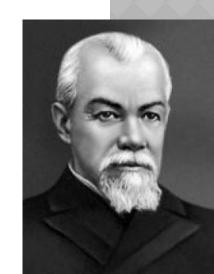
3. Межмолекулярная дегидратация t140

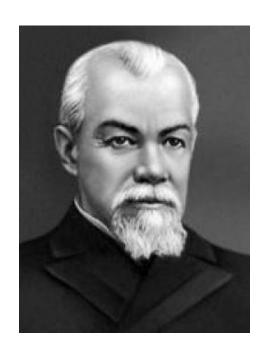
C2H5OH+C2H5OH → C2H5-O-C2H5+H2O (диэтиловый эфир)

4. Внутримолекулярная дегидратация t180

CH3-CH2-CH-CH3  $\rightarrow$  CH3-CH=CH-CH3+H2O OH

(бутанол-2) (бутен-2) (правило Зайцева)





# Правило Зайцев

При отщеплении воды от вторичного или третичного спирта атом водорода отрывается от наименее гидрированного атома углерода, с образованием алкенов.

Александр Михайлович Зайцев (20 июня 1841 — 19 августа 1910) — русский химик-органик, член-корреспондент Петербургской Академии наук (1885). Ученик А. М. Бутлерова. По окончании Казанского университета работал в лабораториях А. В. Г. Кольбе и Ш. А. Вюрца. В 1870 защитил докторскую диссертацию «Новый способ превращения жирных кислот в соответствующие им алкоголи» и был утвержден экстраординарным, а в 1871 — ординарным профессором Казанского университета.

#### 5. Дегидрирование

Cu, t O

CH3-CH2-OH 
$$\rightarrow$$
 CH3-C  $+$ H2

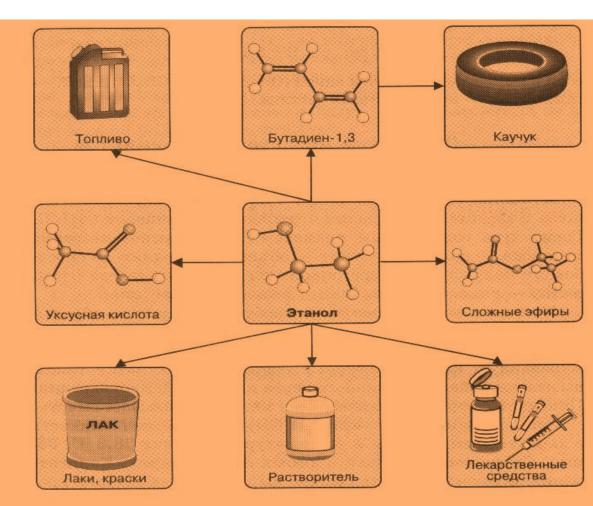
H

#### 6. Реакции окисления

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

#### 4. БЕРЕГ НАДЕЖДЫ НА НАШ КОРАБЛЬ НАПАЛИ ПИРАТЫ!





#### ПРИМЕНЕНИЕ СПИРТОВ



## РЕФЛЕКСИЯ

Экипаж готовит ответы:

1. От какой группы будут зависеть все химические свойства спиртов?

Ответ: ОН.

2. Соли, образованные спиртами, называются?

Ответ: алкоголяты.

3. Высокие температуры кипения у спиртов, обусловлены наличием между молекулами...

Ответ: водородных связей.

4. Процесс получения спирта из фруктов в естественных условиях называют...

Ответ: брожением.

5. В реакциях этерефикации спирты взаимодействуют с...

Ответ: карбоновыми кислотами.

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Река превращений Осуществить переход:

 $C_2H_5OH$   $C_2H_4$   $C_2H_5Br$   $C_2H_5OH$ 

2. Написать мини сочинение, что я узнал о спиртах, об их свойствах, воздействии на организм человека

# ИТОГИ УРОКА. ОЦЕНКИ

- Цель достигнута. Урок прошёл успешно!
- Физкультминутка

#### Физкультминутка





Спасибо за внимание!