

# Тема урока: Спирты

## Цель урока:

- обобщение и закрепление знаний по теме спирты,
- активизация познавательного интереса по теме, развитие творческого мышления,
- привлечение внимания к проблеме здоровья населения.

Учитель: Сафарова М.А.

МОУ Лицей №15

# 1. Классификация спиртов.

## 1) Дайте определение понятию спирты.

Спиртами называются органические вещества, молекулы которых содержат одну или несколько гидроксильных групп, соединенных с углеводородным радикалом

## 2) Вспомните типы классификации спиртов.

### 1) По числу гидроксильных групп:

Одноатомные, двухатомные(гликоли), трехатомные и многоатомные спирты

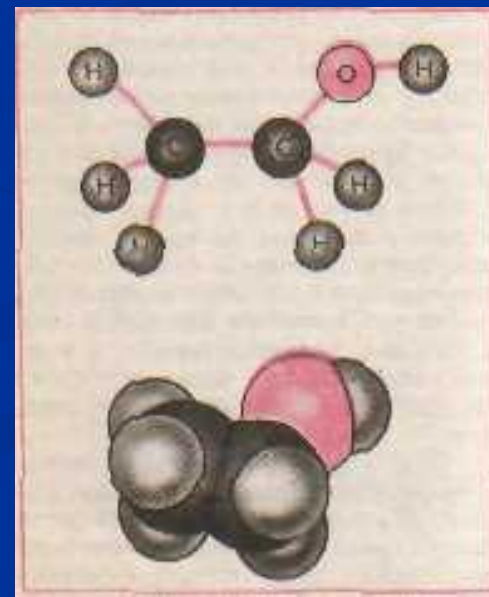
### 2) По характеру углеводородного радикала:

Предельные, непредельные, ароматические

### 3) По характеру атома углерода, с

которым связана гидроксильная группа:

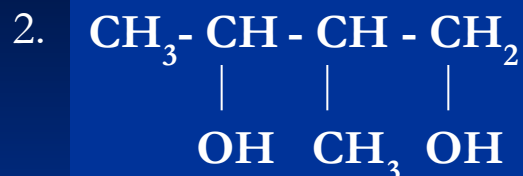
Первичные, вторичные, третичные



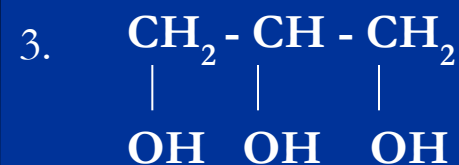
## 2. Дайте названия спиртам:



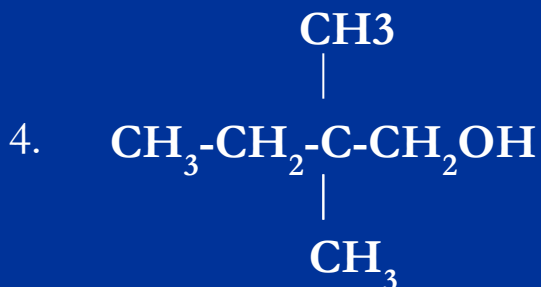
Пропанол-1



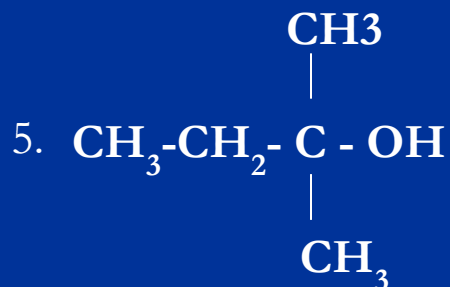
2-метил-бутандиол-1,3



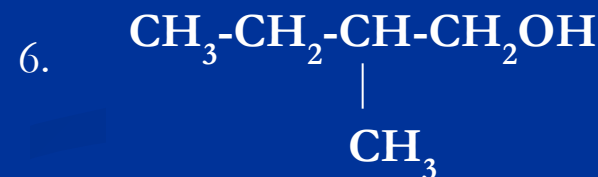
Пропантриол-1,2,3,  
глицерин



2,2-диметил-бутанол-1



2-метил-бутанол-2



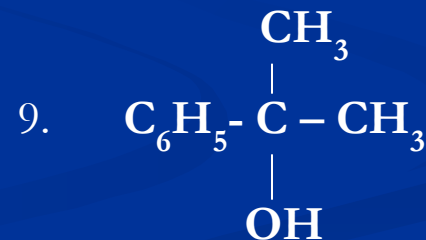
2-метил-бутанол-1



Пропен-2-ол-1,  
аллиловый спирт



фенилметанол,  
бензиловый спирт



2-фенил-пропанол-2

### 3. Методы получения спиртов.

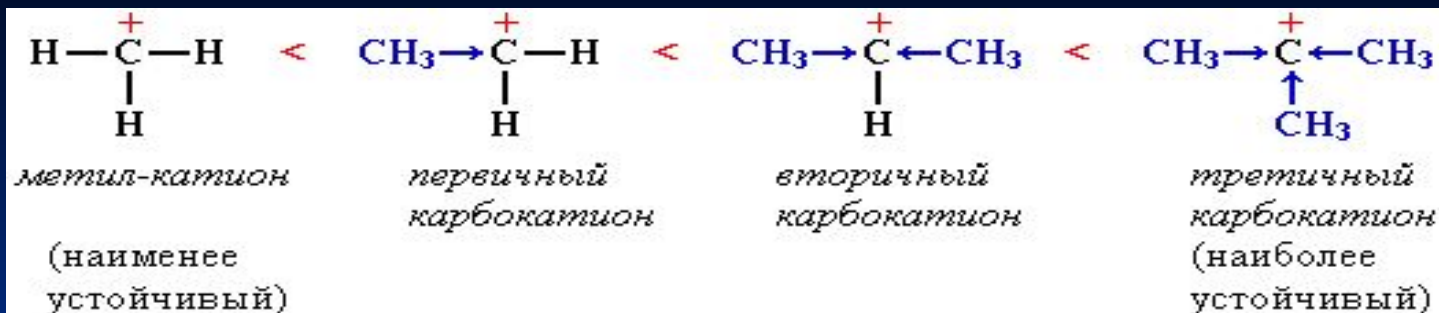
1. Напишите вероятные продукты реакции:



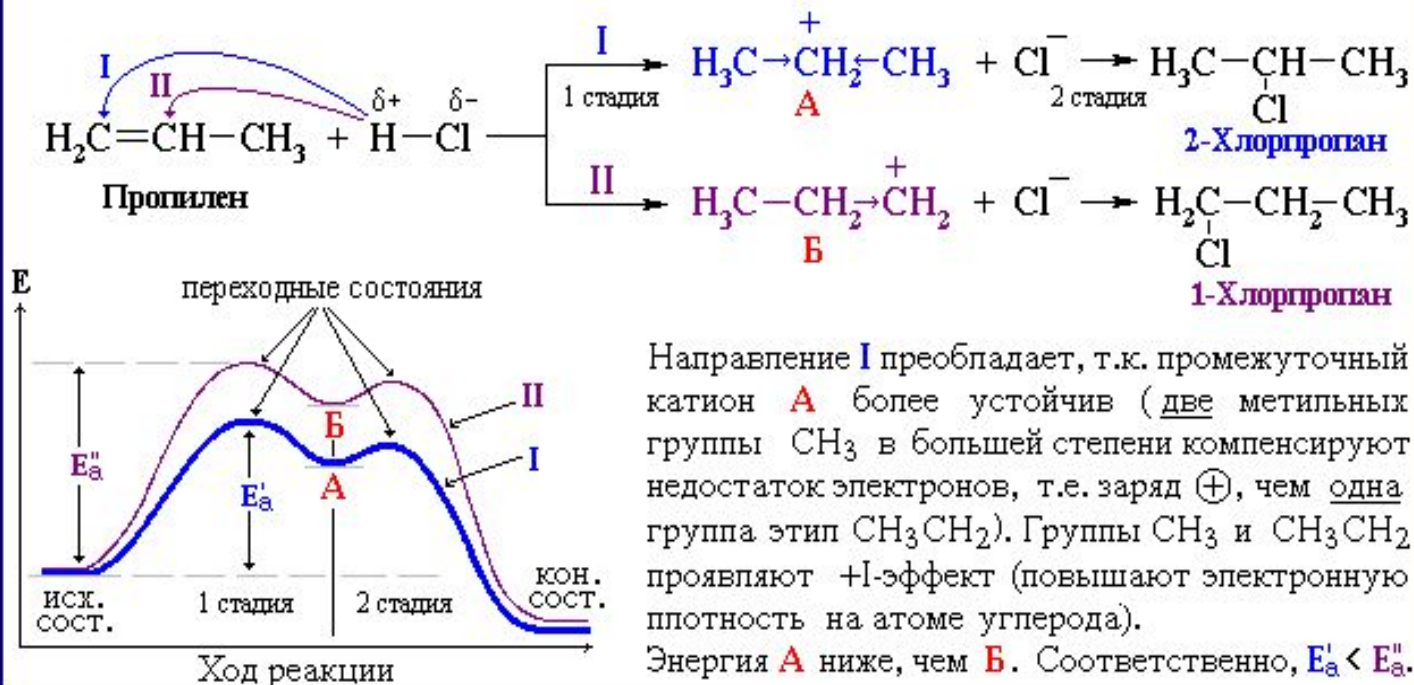
2. По какому типу протекает реакция? Что такое электрофил?

Тип реакции – электрофильное присоединение. Электрофилы – это катионы или молекулы, имеющие незаполненную электронную орбиталь. Нуклеофилы – это атомы или молекулы, имеющие неподеленную электронную пару электронов.

## Устойчивость карбокатионов увеличивается в ряду:



### Влияние устойчивости промежуточного катиона на направление реакции



Направление **I** преобладает, т.к. промежуточный катион **A** более устойчив (две метильных группы  $\text{CH}_3$  в большей степени компенсируют недостаток электронов, т.е. заряд  $\oplus$ , чем одна группа этил  $\text{CH}_3\text{CH}_2$ ). Группы  $\text{CH}_3$  и  $\text{CH}_3\text{CH}_2$  проявляют  $+\text{I}$ -эффект (повышают электронную плотность на атоме углерода).

Энергия **A** ниже, чем **B**. Соответственно,  $E_a^I < E_a^{II}$ .

## 4. Химические свойства спиртов.

1) Какие типы химических реакций характерны для класса предельных спиртов?

Реакции замещения, отщепления, окисления.

Напишите уравнения реакции получения из этанола диэтилового эфира, этена, уксусной кислоты, этилового эфира уксусной кислоты. Укажите тип реакции.

# 5. Области применения спиртов

Области применения	Свойства
<u>1. Химическая промышленность</u>	А) взаимодействие с карбоновыми кислотами - получение эфиров Б) получение алкадиенов (р. Лебедева) – каучука – резины В) производство уксусного альдегида - уксусной кислоты
<u>2. Медицина</u>	Растворитель, дезинфицирующее средство, производство лекарственных средств
<u>3. Парфюмерия</u>	Растворитель, дезинфицирующее средство
<u>4. Топливо (горючее для двигателей внутреннего сгорания)</u>	Горит, высокое октановое число горючей смеси Р. горения: топливо будущего
<u>5. Пищевая промышленность</u>	(изготовление спиртных напитков, добавление в кондитерские изделия)



# Результаты социологического опроса учеников 9-11 классов лицея (197 опрошенных)

<u>Вопрос</u>	да	нет
Знаете ли вы о вреде алкоголя на организм?	196 ч (99,5%)	1 ч (0,5%)
Пробовали ли вы алкоголь содержащие напитки?	35 ч (17,8%)	162 ч (82,2%)
Считаете ли вы актуальной проблему подросткового алкоголизма	57 ч (28,9%)	140 ч (71,1%)

# ВЫВОДЫ

- Спирты многообразны по строению и свойствам
- Спирты находят применение во многих областях нашей жизни
- Не стоит забывать о негативном действии на организм некоторых представителей спиртов

Д/з п,17. задание по  
карточке.

# Рефлексия.

- 1. Что осталось непонятным?
- 2. Что больше всего понравилось?
- 3. Что бы вы хотели изменить в ходе урока?
- 4. Оцените свою деятельность на уроке по пятибалльной системе.



спасибо за урок!

## ■ Тестирование по теме спирты.

■ 1 вариант

### ■ 1. алкоголятами называються продукты взаимодействия:

- А) фенолов с активными металлами
- Б) спиртов с галогенводородами
- В) спиртов с карбоновыми кислотами
- Г) спиртов с активными металлами

### ■ 2. В схеме превращений: этанол $\rightarrow$ X $\rightarrow$ уксусная кислота, X :

- А) хлорэтан,
- б) этилен,
- в) ацетальдегид,
- г) этиленгликоль

### ■ 3. Этиленгликоль не образуется при взаимодействии:

- А) ацетилена с водой
- Б) этилена с холодным слабощелочным раствором перманганата калия
- В) 1,2-дихлорэтана с водным раствором щелочи
- Г) этилена с перекисью водорода

### ■ 4. Различить растворы муравьиной кислоты, этанола, глицерина можно с помощью

- А) бромной воды,
- Б) аммиачного раствора оксида серебра,
- В) лакмуса,
- Г) свежеосажденного гидроксида меди (II)

### ■ 5. Продукт восстановления ацетальдегида

- А) этанол,
- Б) пропанол-1,
- В) уксусная кислота,
- Г) ацетон

### ■ 6. Наиболее высокую температуру кипения имеет:

- А) пропан,
- Б) пропаналь,
- В) 2-хлорпропанол,
- Г) пропанол

### ■ 7. Этанол не реагирует:

- А) сульфатом меди,
- Б) оксидом меди,
- В) пропанолом-2,
- Г) серной кислотой

### ■ 8. Пропанол-2 можно получить из 2-бромпропана действием:

- А) с водой в присутствии серной кислоты
- Б) водного раствора щелочи
- В) спиртового раствора щелочи
- Г) металлического натрия



# Тестирование по теме спирты

## ■ Вариант 1

### 1. Напишите уравнения реакций

метан  $\rightarrow$  А  $\rightarrow$  этан  $\rightarrow$  Б  $\rightarrow$   
этанол  $\rightarrow$  диэтиловый эфир

## ■ Вариант 2

Пропанол-1  $\rightarrow$  А  $\rightarrow$  Б  $\rightarrow$  2,3-  
диметилбутан  $\rightarrow$  CO<sub>2</sub>

### 2. Распределите спирты по увеличению температуры кипения

2-хлорэтанол-1, этанол, пропанол

Глицерин, пропандиол-1,3,  
пропанол-1

### 3. Решите задачу:

Определите формулу одноатомного предельного спирта, имеющего плотность 1,4 г/мл, если при дегидратации 37 мл этого спирта получен алкен массой 39,2 г.