

«Спирт – это жизненная необходимость или страшное зло...»

«Пьют и едят все люди, но пьянствуют и обжорствуют только дикари»

В.Белинский

«Водка белая, но краснит нос и чернит репутацию»

А.Чехов

«Нет крепких вин, есть слабые головы»

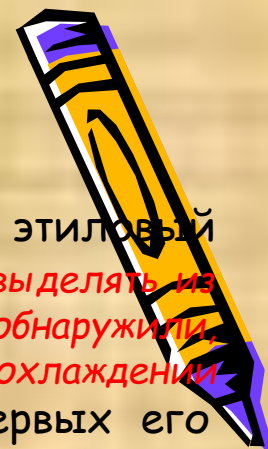
И.Ефимов

Цель урока: изучить строение и свойства спиртов.

Задачи:

- познакомить учащихся с восхождением спиртов в историю человечества;
- рассмотреть физические свойства спиртов;
- содействовать формированию негативного отношения к алкоголю, через статистические данные и жизненные примеры.

Историческая справка



- Еще в IV в. до н.э. люди умели приготавливать напитки содержащие этиловый спирт. (Вино получали сбраживанием фруктовых и ягодных соков. Однако выделять из него дурманящий компонент научились значительно позже. В IX в. алхимики обнаружили, что при нагревании вина образуются пары летучего вещества, которые при охлаждении конденсируются в бесцветную жидкость со жгучим вкусом.) Одно из первых его названий - *agua vitae* - «жизненная вода».
- Впервые в XV в. слово **алкоголь** применил к этиловому спирту немецкий врач и естествоиспытатель **Теофраст Парацельс**. Только в XVIII в. **А. Лавуазье** установил, что в состав этилового спирта входят С, О и Н, а молекулярную формулу C_2H_6O определил в 1833 г. **Й. Я. Берцелиус**. (Соединения состоящие из трех элементов - С, Н и О называются кислородосодержащими. Простейшими кислородосодержащими органическими веществами являются спирты)
- В соответствии с современными воззрениями, этиловый спирт относят к **ксенобиотикам** (вещества, которые не содержатся в человеческом организме, но влияют на его жизнедеятельность)



Теофраст Парацельс –
немецкий врач
и естествоиспытатель



Антуан Лоран Лавуазье

Й.Я.Берцелиус



КСЕНОБИОТИКИ

```
graph TD; G1[1 группа: Питательные вещества, обеспечивающие организм энергией]; G2[2 группа: Лекарственные средства, влияющие на самочувствие, воздействуя на биохимические процессы]; G3[3 группа: Яды - вещества нарушающие естественные биохимические процессы]; G1 --> G2; G2 --> G3; G1 --> G3;
```

1 группа

Питательные вещества,
которые обеспечивают
организм энергией

2 группа

Лекарственные средства,
влияющие на самочувствие,
воздействуя на биохимические
процессы в организме

3 группа

Яды – вещества нарушающие
естественные биохимические
процессы
вызывающие нарушения в работе
организма или смерть

Как попасть в «центр удовольствия»

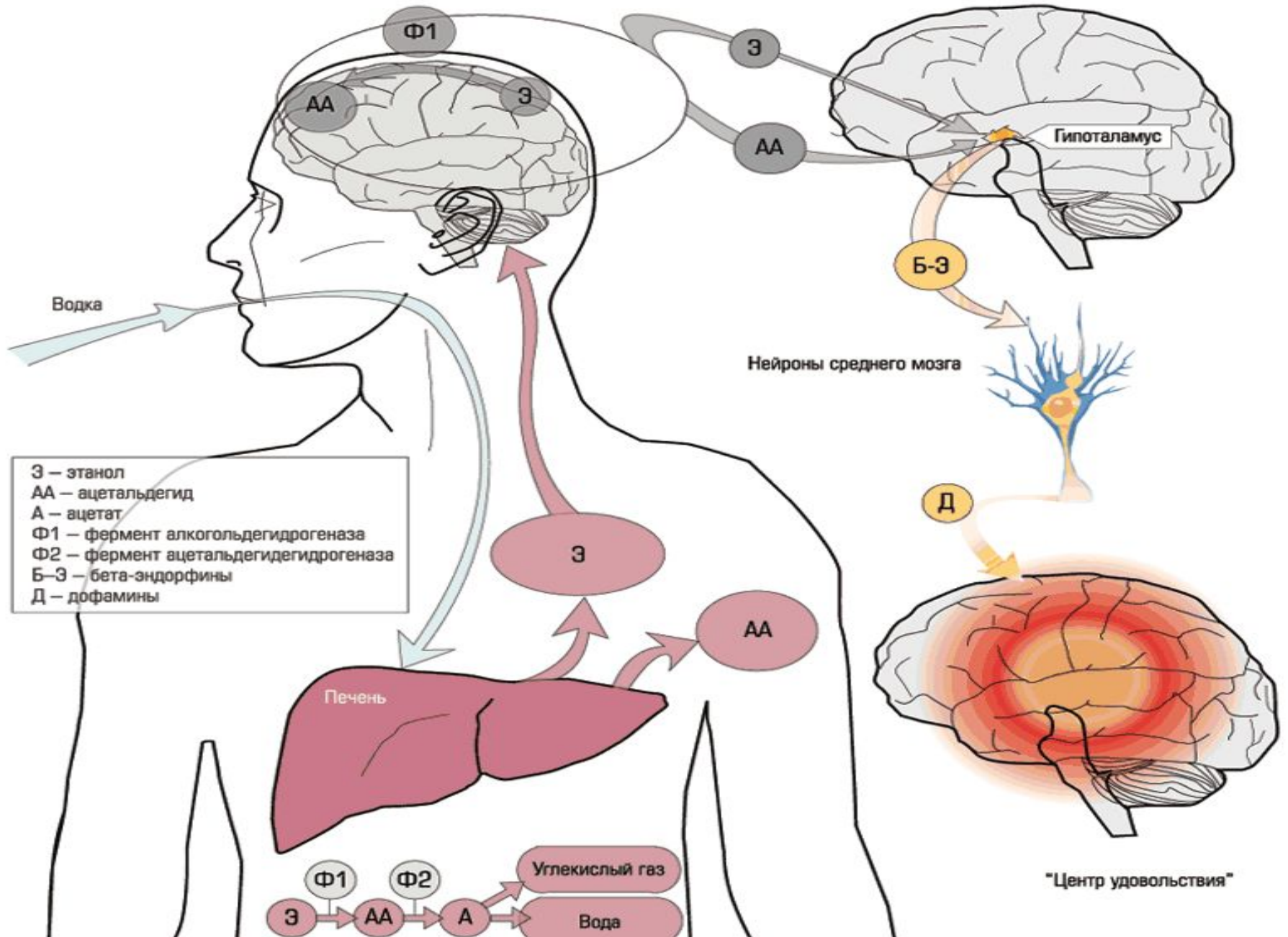
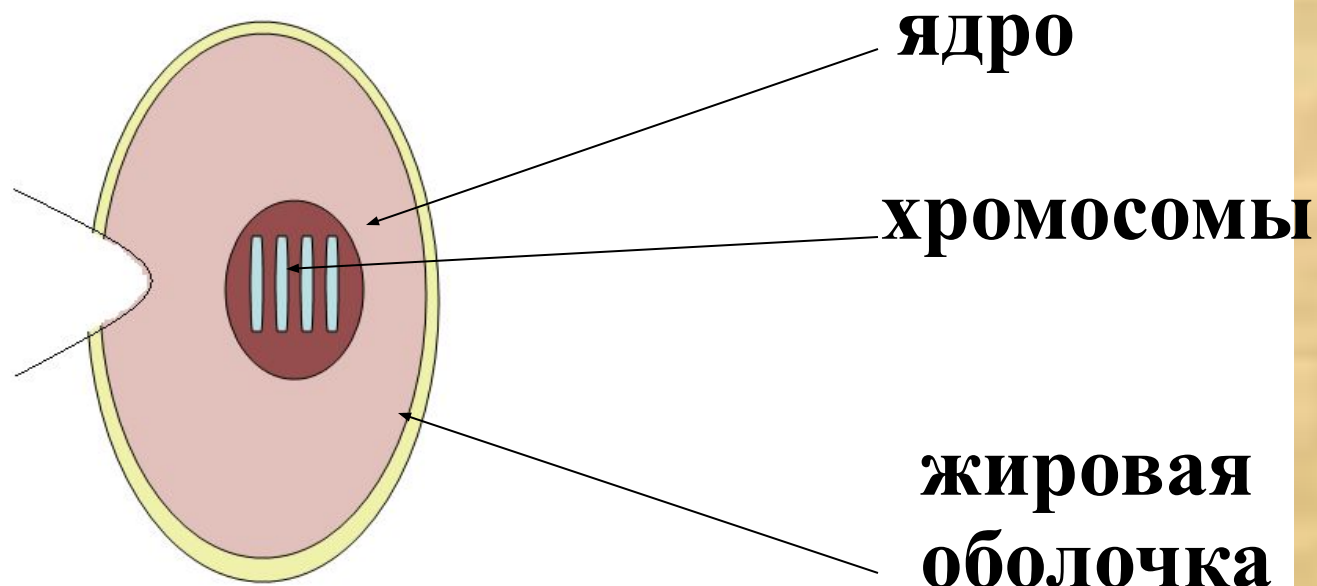


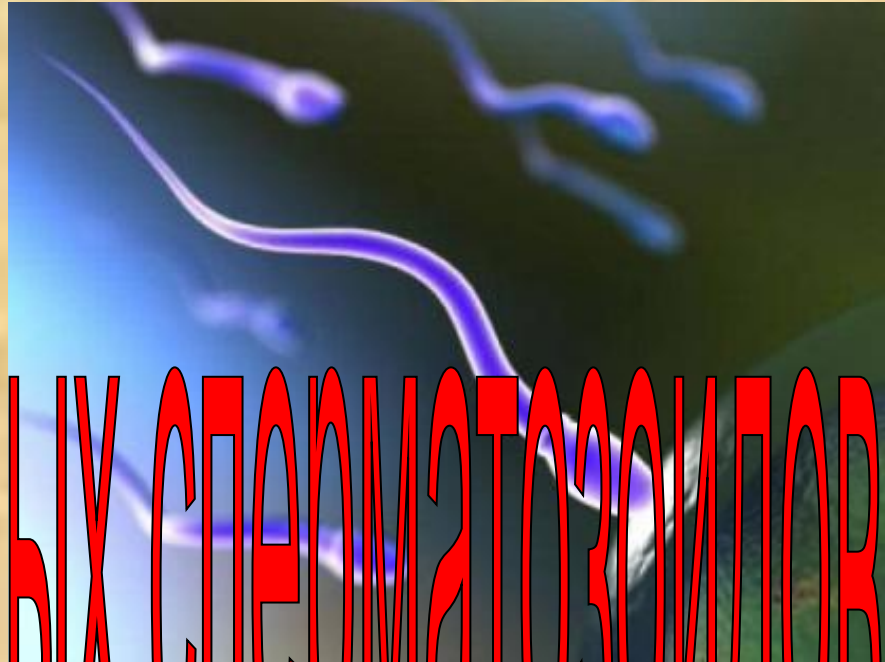
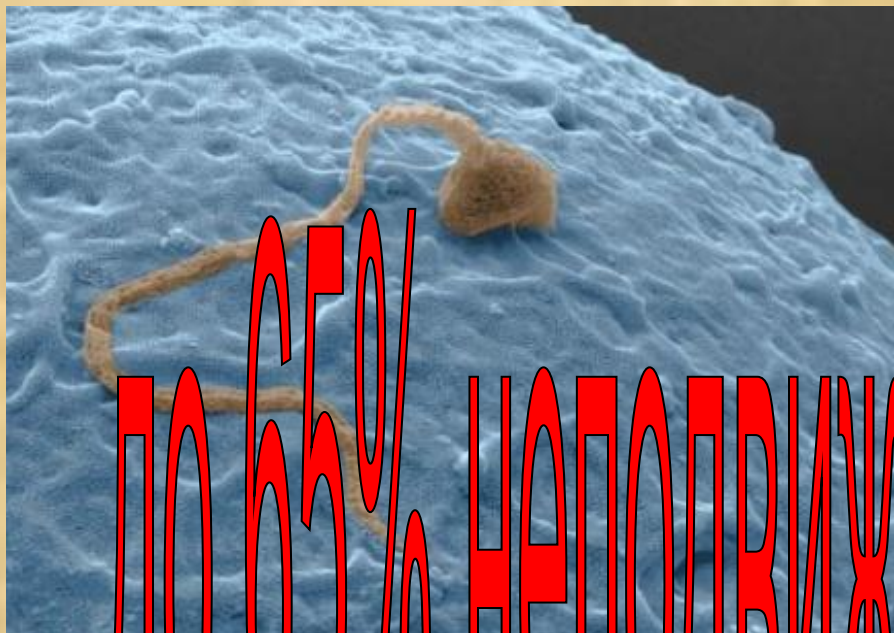


Схема воздействия спирта на человеческую клетку



клетка

Влияние алкоголя на половые функции



до 65% неподвижных сперматозоидов

Вызывает болезни желудочно-кишечного тракта



**Разрушает
слизистые
желудка и
кишечника**



**Расширение
желудка**



**Разрушает
почечный и
печеночный
эпителий**



Действие спирта

- а) Спирт **разрушает** мембраны клеток.
- б) Спирт **разрушает** ферменты.
- в) Соприкосновение спирта с эритроцитами вызывает **свертывание** красных клеток.
- г) Почему спирт обладает дезинфицирующим свойством?

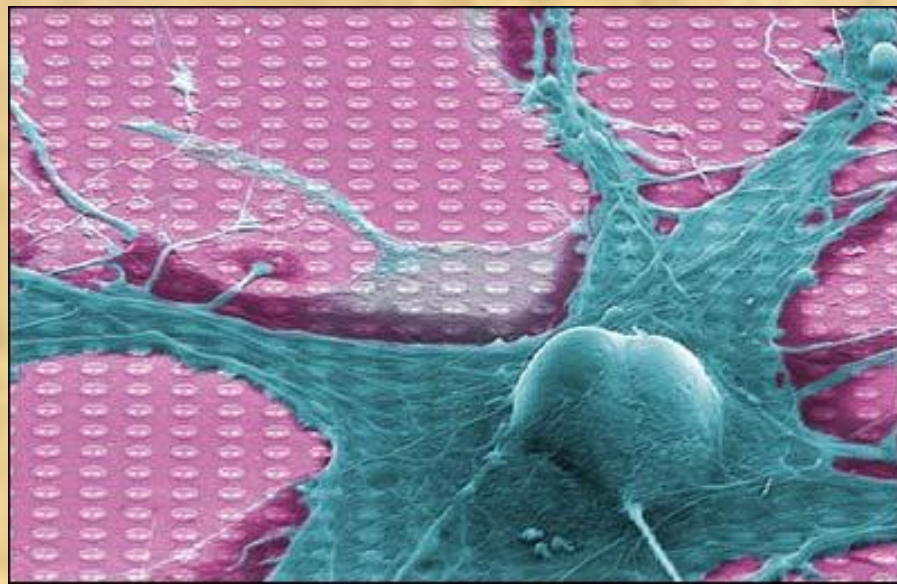


Изменения в головном мозге



- 100г вина убивает 500 нейронов
- 100г пива убивает 3000 нейронов
- 100г водки убивает 7500 нейронов

*Почему «слегка»
перебравшие алкоголь на
следующее утро ничего
не помнят?*



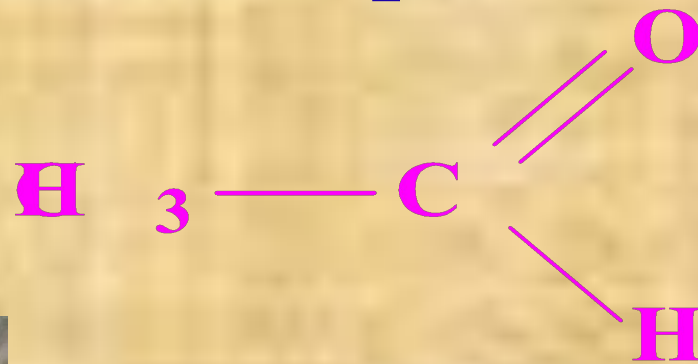
«Ожирение сердца и не только...»



Повреждение печени



Метаболит спирта



Цирроз печени

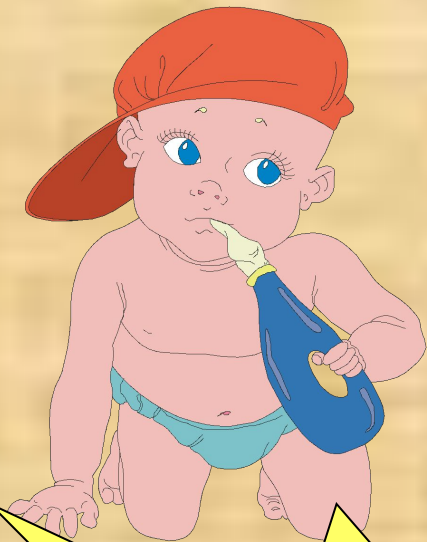


Îți mai amintești când ai început să bei?

Последствия.....



АЛКОГОЛЬ – СМЕРТЕЛЬНЫЙ ВРАГ



**МАЛЕНЬКИЙ
РЕБЁНОК
МОЖЕТ
ПОГИБНУТЬ
от стакана
ВОДКИ**

**Смертельная
доза
для взрослого
6-8 г спирта
на 1 кг массы**



Басня С. Михалкова «Заяц во хмелю»



**Вывод: алкоголь
– психотропное
вещество,
обладает**

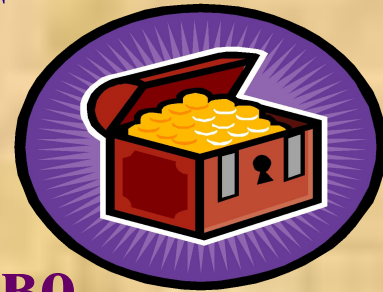
Итак, каковы
поведенческие
эффекты влияния
алкоголя на
организм?

Как называются вещества,

наркотически
образующие влияние на
психику?
своими свойствами.

Справка:

- Алкоголь – наркотик № 1.
- В России производится 8,5 л 100% алкоголя на душу населения в год.
- Легальный наркотик.
- Торговая сеть – лучшая в мире.
- Великий покровитель – государство.



MAMA,



Я ВЕРНУЛАСЬ...



Влияние уровня алкоголя на поведение

(Одна доза – это 1 бутылка пива, стакан вина, 30 г. водки или другого крепкого напитка)

Уровень спирта в крови %	П о в е д е н и е
0,05 ₍₃₆₎	Пониженное восприятие, потеря координации
0,10 ₍₆₆₎	Замедленная на 15-25% двигательная реакция; Зрительная чувствительность понижена до 32%. При «ослеплении» фарами автомобиля зрение восстанавливается на 7-32 сек.позже.
0,25 ₍₁₅₆₎	Сильная потеря координации; головокружение; шатание; замедленное соображение.
0,35 ₍₂₁₆₎	Хирургическая анестезия; понижение температуры тела.
0,40 ₍₂₄₆₎	50% людей умирают от такой дозы

Спирты в жизни человека

“аль коголь” (арабское)
– одурманивающий

*“Всё есть яд!
Всё есть лекарство
Всё дело в дозе”.
Парацельс*



1. Топливо
2. Растворитель
3. Лекарственные препараты
4. Лаки, краски
5. Сложные эфиры
6. Уксусная кислота
7. Бутадиен -> Каучук
8. Косметическая промышленность

1. Слабый наркотик
2. Производство ликероводочных изделий

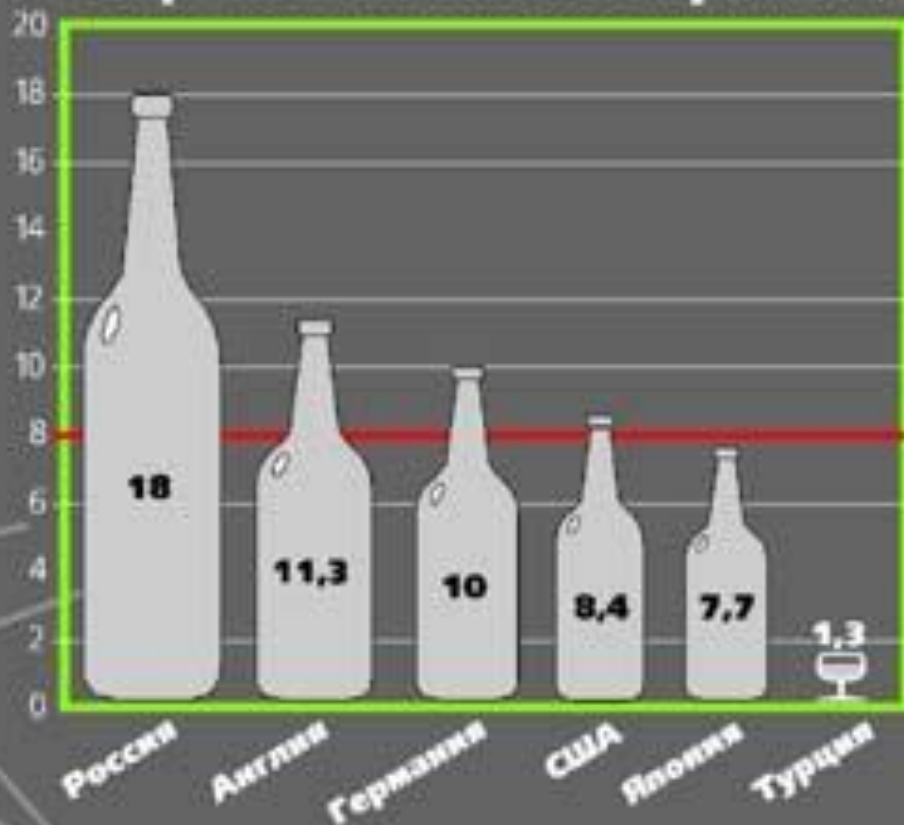


Статистика смертности

ТЕМА
НОМЕРА

40°
смерти

Потребление алкоголя
на душу населения
в пересчете на чистый спирт, л в год



Источник: Мировой банк

Метилловый спирт (древесный)

1834 г. Жан Батист
Дюма и
Эжен Мелькьор Пелиго
получили
нагреванием
древесных опилок
и конденсацией
образующихся
паров.



СНЗОН

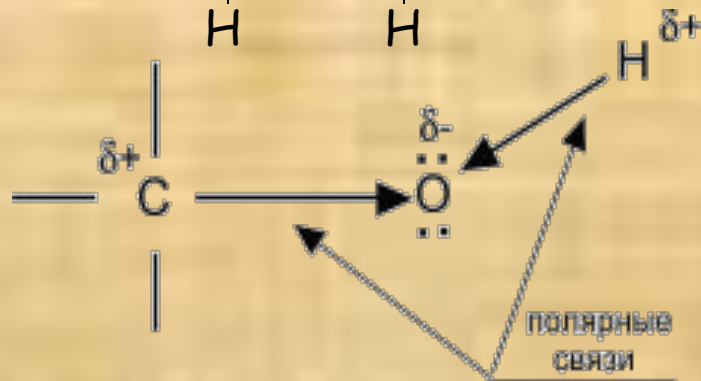
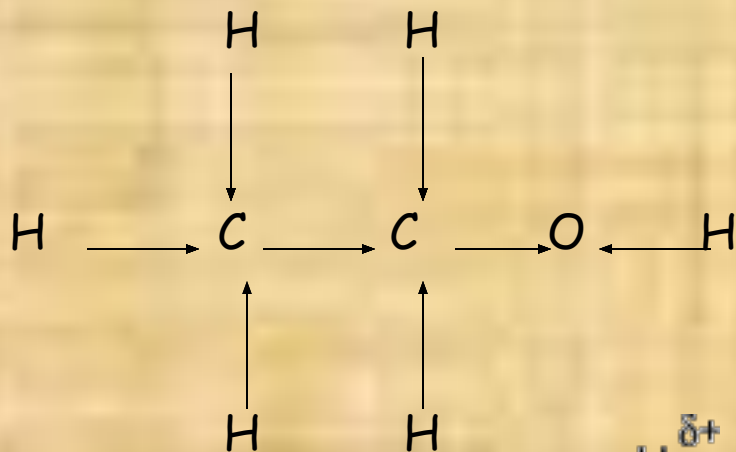
$C_nH_{2n+1}OH$

СПИРТЫ-производные углеводородов,
в молекулах которых один или несколько атомов водорода
заменены на гидроксильные группы (-OH)

Гомологический ряд:

название	название	формула	
<i>Метиловый</i>	Метанол	CH_3-OH	Все Ж И Д К О С Т И
<i>Этиловый</i>	Этанол	CH_3-CH_2-OH	
<i>Пропиловый</i>	Пропанол	$CH_3-CH_2-CH_2-OH$	
<i>Бутиловый</i>	Бутанол	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$	
<i>Амиловый</i>	Пентанол	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-OH$	
<i>Гексиловый</i>	Гексанол	$CH_3-(CH_2)_5-OH$	
<i>Гептиловый</i>	Гептанол	$CH_3-(CH_2)_6-OH$	

Строение предельных одноатомных спиртов:



$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

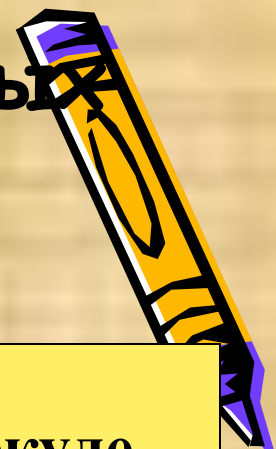
ЭТАНОЛ

-атом кислорода в молекуле наиболее электроотрицателен и,

следовательно,

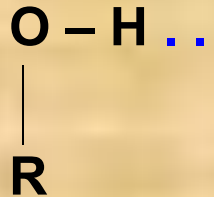
к нему смещена электронная плотность всех атомов.

Это приводит к тому, что атом водорода гидроксильной группы становится более реакционноспособным по сравнению с другими атомами.

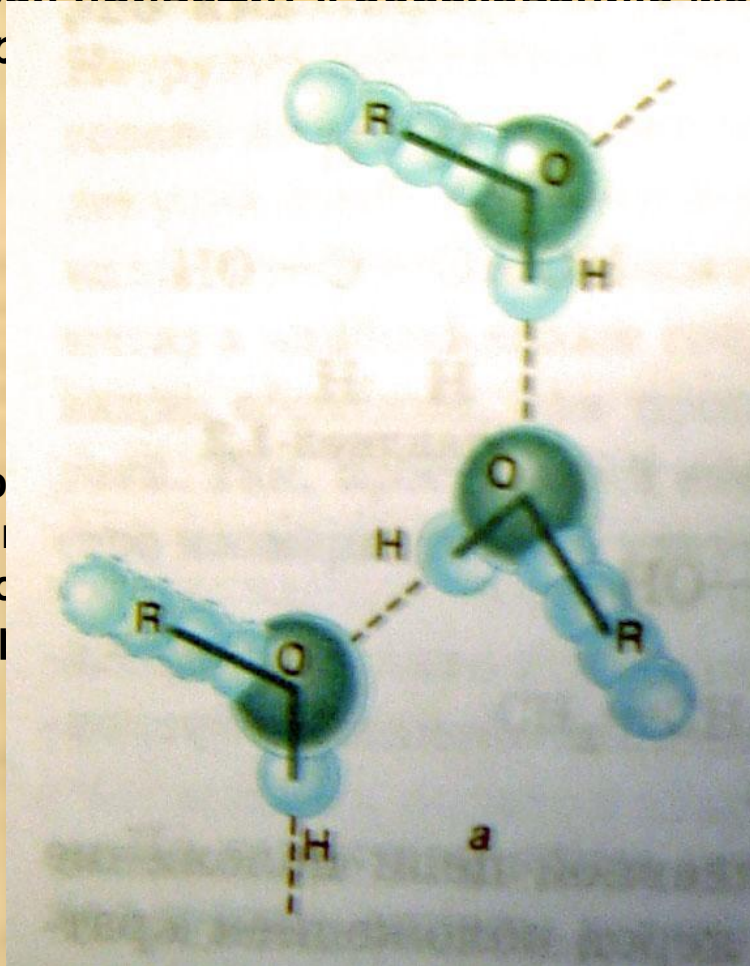
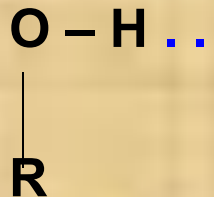


Физические свойства спиртов:

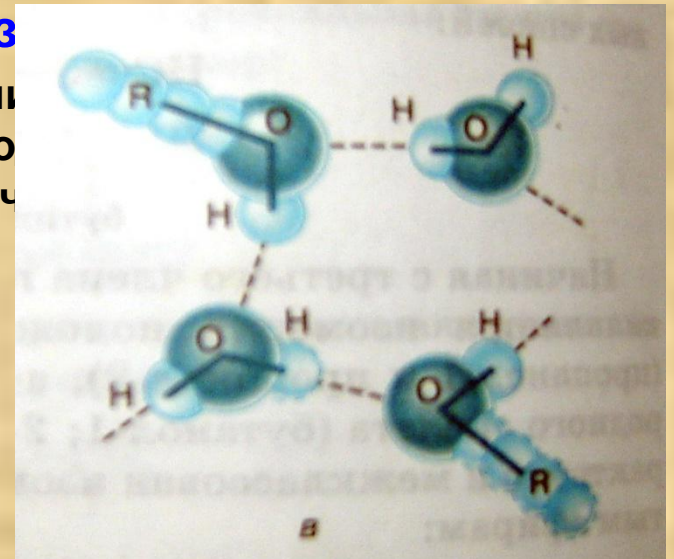
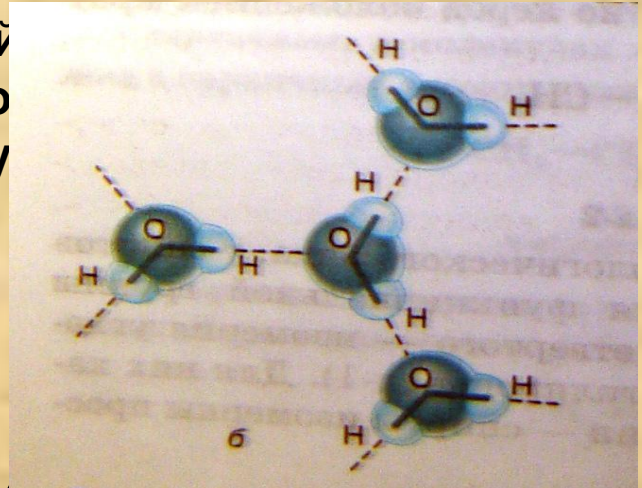
- В спиртах нет газообразных соединений
наличием в молекулах спиртов полярно
которая приводит к образованию между
водоро



- Водоро
чего не
раствор
размер

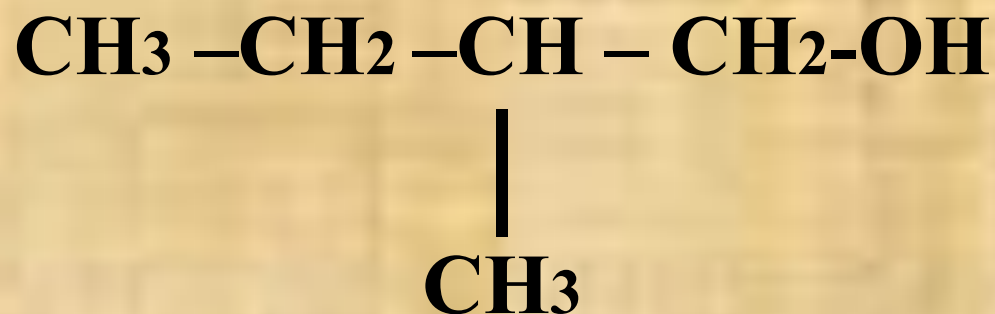


СВЯЗ
у спи
в во
ает, ч



Номенклатура и изомерия

- 1. выбираем основу У/В
- 2. нумеруем начиная с того края, где ближе функциональная группа (ОН)
- 3. отмечаем наличие радикалов цифрой и приставками.



Задачи для закрепления(у доски)

№1. По названию составить формулу?

- Пентанол-1
- 3-метилбутанол -2
- 2,2-диметил 3,3-диэтилгексанол-1
- 2,2,3,3-тетраметилбутанол-1

№2. Работа с учебником?

- По учебнику (стр. 83 зад.1,2)

И В ЗАКЛЮЧЕНИИ:

Л.Н.Толстой сказал:

« Пьянство заглушает голос совести.

*В этом главная причина
самоодурманивания людей.*

*Спирт так же консервирует душу и ум
пьяницы, как он консервирует
анатомические препараты»*

Домашнее задание:

- Написать сочинение на тему: «Спирт – это жизненная необходимость или страшное ЗЛО...»;

Спасибо за внимание, все свободны!

- Выучить общую формулу спиртов, представители гомологического ряда и особенности физических свойств;
- Подготовиться к самостоятельной работе по номенклатуре.