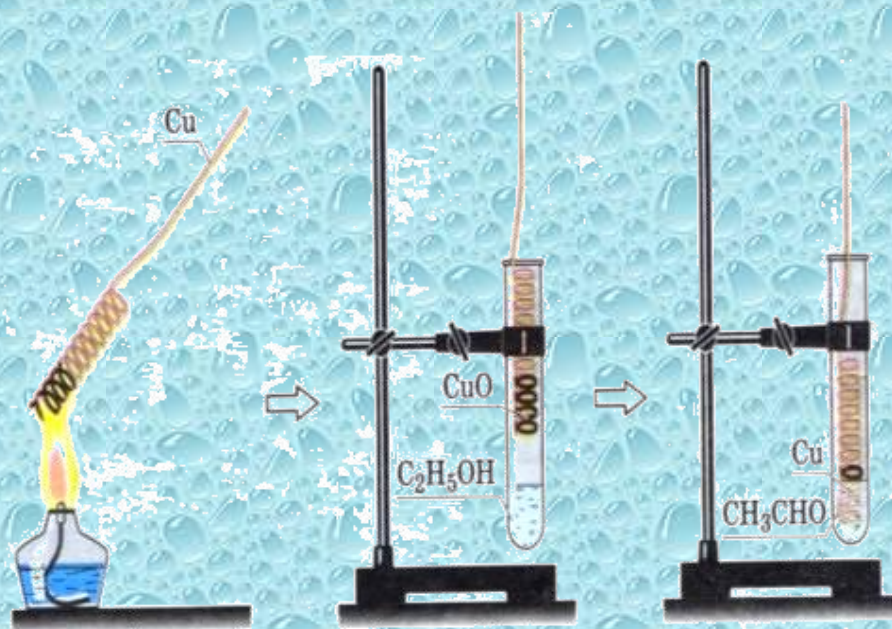


«Предельные одноатомные спирты»



Учитель химии Л.П.Шах
МБОУ «Борисовская СОШ №2»

Три пути ведут к знанию:
Путь размышления –
это путь самый благородный
Путь подражания – это путь самый лёгкий
И путь опыта –
Это путь самый горький.
(Конфуций – древнекитайский мыслитель)



- Около 50% смертей на дорогах происходит по вине водителей, принявших напиток, содержащий одно из веществ, относящихся к этому классу.
- Несчастные случаи, связанные с этим веществом – первая причина смертности среди подростков.
- Продолжительность жизни сильно злоупотребляющих напитком, содержащим это вещество, на 10-12 лет меньше средней.

**СТОИТ
задуматься!!!**

Спирты – не только страшное зло, имя
которому – алкоголизм, но и
жизненная необходимость. И вы в
этом убедитесь, когда изучите всю
тему «Спирты».

Выясним, какие вещества относят к
классу «Спиртов»

Предельные одноатомные спирты

Это органические соединения, в молекулах которых углеводородный радикал связан с **функциональной гидроксильной группой** (гидроксо-группой)

Общая формула



где R- углеводородный радикал

CH_3OH метанол (метиловый спирт)

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ этанол (этиловый спирт)

Физические свойства спиртов

Познакомиться с физическими свойствами спиртов вы можете , перейдя по ссылке:

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/aeed24ed-bc30-ea3a-a92b-193017547df2/index.htm>

Этанол (этиловый спирт)

Ещё в 4 веке до нашей эры люди умели приготавливать напитки, содержащие этиловый спирт. Вино получали сбраживанием фруктовых и ягодных соков. Однако, выделять из него дурманный напиток научились значительно позже. В 11 веке алхимики обнаружили, что при нагревании вина образуются пары летучего вещества, которые конденсируются при охлаждении в бесцветную жидкость со жгучим вкусом. Его называли винный спирт. В соответствии с современными воззрениями его относят к ксенобиотикам – веществам, которые не содержатся в человеческом организме, но влияют на его жизнедеятельность.

Этанол

Поджелудочная железа
больного алкоголизмом

Печень больного
алкоголизмом

Инсульт

Больной алкоголизмом

Действие этанола
на организм

The collage features several images: a surgical view of a pancreas, a photograph of a liver, a man in a fur hat holding a bottle, a medical team attending to a patient on a gurney, and a bottle of 'Водка Охота' (Vodka Oхота) with a large red prohibition sign overlaid on it.



Ксенобиотики делят на три группы:

- питательные вещества, которые обеспечивают организм энергией;
- лекарственные средства, влияющие на наше самочувствие;
- яды – вещества, нарушающие естественные биологические процессы, вызывающие нарушения в работе организма или смерть.

Этиловый спирт можно отнести ко всем трём группам. Это зависит от состояния здоровья, массы тела и пола человека. Прием трех рюмок водки (50 мл. каждая) в течение часа образует 0,05% этанола в крови, что сказывается в основном на коре головного мозга, центрах внимания и самоконтроля, но уже 24 рюмки (1,2 литра) вызывает появление 0,5% спирта в крови, что доводит пьющего до бесчувственного состояния, близкого к смерти. Небольшие количества этилового спирта содержатся в таких отнюдь не алкогольных веществах: кефире, сыворотке.

Метанол (метиловый спирт)

был получен в 1834 году нагреванием древесных опилок. Метанол - яд нервнососудистый. При попадании в организм от 5 до 10 мл этого вещества наступает паралич зрения, вследствие поражения сетчатки глаза, доза в 30 мл и более вызывает смерть.

Он является прекрасным растворителем, сырьем для получения формальдегида, полимеров, лекарственных препаратов.

Метанол

Действие метанола на организм



Слепота

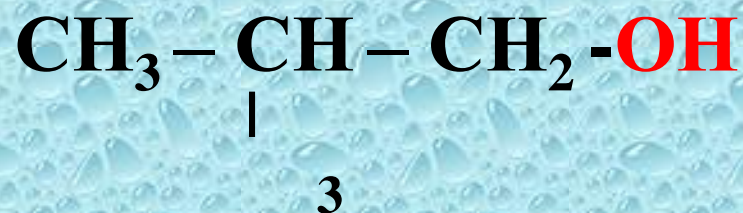


Летальный исход

ВИДЫ ИЗОМЕРИИ



Бутанол – 1



2 метилпропанол - 1



Изомерия углеродного скелета

ВИДЫ ИЗОМЕРИИ



Бутанол -1



Бутанол -2



Изомерия положения функциональной группы

ВИДЫ ИЗОМЕРИИ



Бутанол-1



диэтиловый эфир



Межклассовая изомерия

Изомерия

```
graph TD; A[Изомерия] --> B[Структурная]; A --> C[Положения функциональной группы]; A --> D[Межклассовая (простые эфиры)];
```

Структурная

Положения
функциональной
группы

Межклассовая
(простые эфиры)



Первые члены гомологического ряда спиртов по сравнению с соответствующими алканами являются жидкостями.

Это объясняется наличием **водородных связей** между молекулами спиртов

Связь между атомом водорода одной молекулы и атомом сильно электроотрицательных элементов (кислород) другой молекулы называют **водородной**

Возможна ли водородная связь
между молекулами спирта и воды?

Верно! Возможна. Возникновение
водородной связи между молекулами
воды и спирта влияет на растворимость
спирта.



Первые представители гомологического ряда предельных одноатомных спиртов (метанол и этанол) очень хорошо растворяются в воде, так как образуют **водородные связи** с молекулами воды

Это важно знать!

**Таблица
«Алкоголь в крови»**

В части А дается уровень алкоголя в крови (в %), если все дозы были приняты быстро, в течение 15 мин. Одна доза — бутылка пива, стакан вина, 30 г водки или другого крепкого напитка. Очерченная часть таблицы показывает уровень спирта больше разрешенного предела 0,1%. Для нахождения содержания спустя некоторое время вычитайте 0,015% за каждый прошедший час.

Кол-во доз	Вес тела (кг)						
	45	56	68	79	90	102	114
1	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
2	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
3	0,10	0,08	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04
4	0,13	0,10	0,09	0,07	0,06	0,06	0,05
5	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07	0,06
6	0,19	0,16	0,13	0,11	0,10	0,09	0,08
7	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,10	0,09
8	0,26	0,21	0,17	0,15	0,13	0,11	0,10
9	0,29	0,24	0,19	0,17	0,14	0,13	0,11
10	0,33	0,26	0,22	0,18	0,16	0,14	0,13
11	0,36	0,29	0,24	0,20	0,18	0,16	0,14
12	0,39	0,31	0,26	0,2	0,19	0,17	0,16

Влияние уровня алкоголя в крови на поведение

Уровень спирта в крови, %	Поведение
0,05	Пониженное восприятие, потеря координации.
0,10	Замедленная на 15-25 % двигательная реакция; зрительная чувствительность понижена до 32%; при «ослеплении» фарами автомобиля зрение восстанавливается на 7-32 с позже.
0,25	Сильная потеря координации; головокружение; шатание; замедленное соображение.
0,35	Хирургическая анестезия; понижение температуры тела.
0,40	50% людей умирают от такой дозы.

Используя информацию таблиц, ответьте на вопросы:

- Если человек весом 56 кг выпьет 2 бутылки пива, какое содержание спирта в крови у него будет сразу после этого? Через 2 часа?

Проверь себя!

- Признаки поведения, которые вы могли бы наблюдать у людей с уровнем спирта в крови 0,15% ?

Проверь себя!

- Если человек весом 79 кг выпьет подряд 6 стаканов вина, а через час сядет за руль, будет ли он официально пьяным ?

Проверь себя!

- Если человек весом 45 кг выпьет 10 рюмок водки, возникнет ли опасность для его жизни?

Проверь себя!

- Сколько времени не должен садиться за руль автомобиля человек весом 90 кг, выпивший 3 бутылки пива?

Проверь себя!

Спасибо за внимание!

