

Что объединяет эти вещества?



*В их состав входит
этиловый спирт*

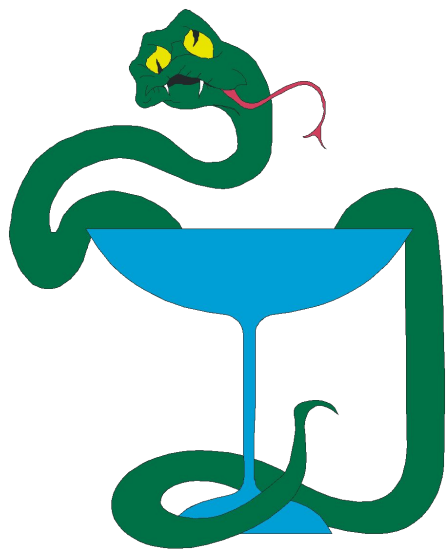


Аптека На Дом



Учитель химии МОУ "СОШ с.Кубанка Переволоцкого района" Герасименко Елена Викторовна

Этиловый спирт и его влияние на организм человека

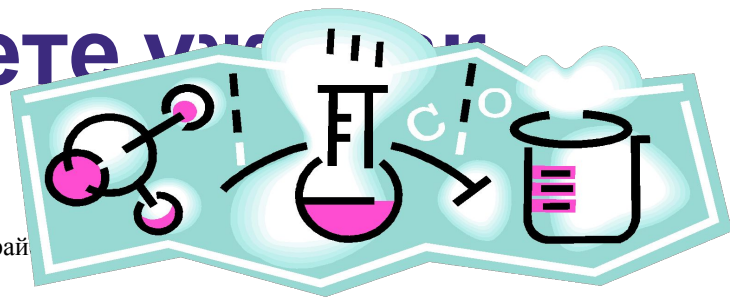


Урок-исследование по химии
в 10 классе

Е.В. Герасименко, учитель химии МОУ СОШ с. Кубанка
Переволоцкого района»

Сегодня на

- вы исследуете свойство этанола;
- вы будете добывать знания на основе наблюдений, анализа и обобщения результатов эксперимента;
- вы узнаете о губительном действии этанола на организм человека;
- вы приятно удивитесь: оказывается, вы знаете уже много!



Спирты в жизни человека

"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
- "аль коголь"** (арабское)
– **одурманивающий**



Статистика смертности



Алкогольная смертность в Сибири составляет 22 % от общего уровня.

В Центральном федеральном округе -12%.

Всего алкоголиков 7 миллионов.

Смертность среди мужчин увеличилась в 2,5 раза, среди женщин – в 3 раза.

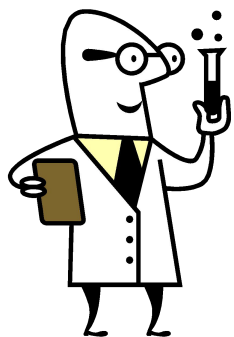
В России мужчины живут на 18 лет меньше, чем в США и на 12 лет меньше, чем в Европе.

ПРАВИЛА

техники безопасности

- **Вещества для проведения опытов необходимо брать в таком количестве как это указано в инструкции.**
- **Зажигать спиртовку только спичкой, не наклонять спиртовку к другой горячей спиртовке.**
- **Нагреваемый предмет помещать в верхней трети пламени.**
- **Чтобы погасить пламя спиртовки её следует закрыть колпачком.**

Лабораторный опыт 1. Изучение физических свойств этанола.



Цель работы: выявить основные физические свойства этанола.

Оборудование и реактивы: пробирка, этиловый спирт, вода.

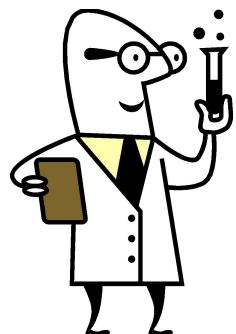
Ход работы: В пробирку налить 1мл воды, 1 мл этанола

Что наблюдаете?

Отметить наблюдения в таблице:

спирт	Агрегатное состояние	Цвет	Запах	Растворимость в воде	Растворимость в жирах
этанол					

Лабораторный опыт 2. Этанол - растворитель жиров.



Цель работы: выявить, растворяет ли этанол жиры.

Оборудование и реактивы: 2 пробирки, этиловый спирт, вода, растительное масло.

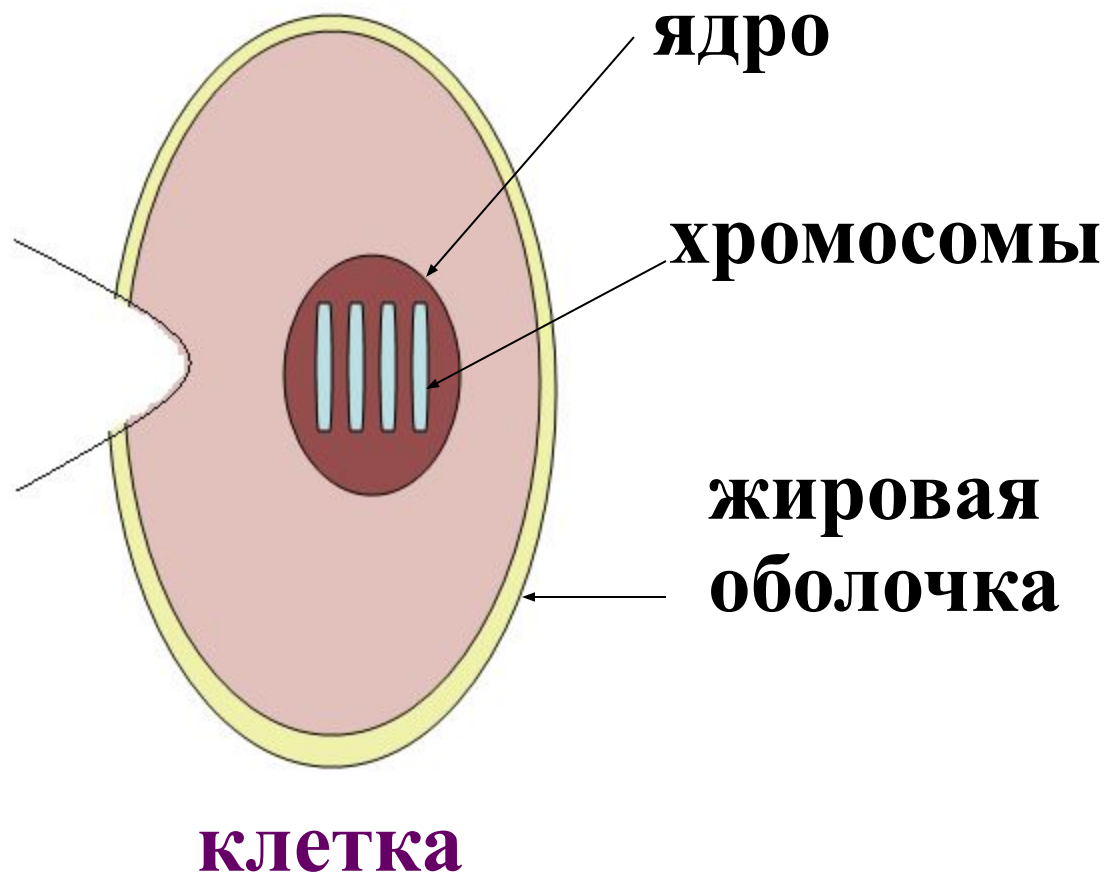
Ход работы: В 1 пробирку налить 1 мл воды, во вторую пробирку – 1 мл этанола, в каждую добавить 1-2 капли растительного жира.

Что наблюдаете?

Отметить наблюдения в таблице:

спирт	Агрегатное состояние	Цвет	Запах	Растворимость в воде	Растворимость в жирах
этанол					

Схема воздействия спирта на человеческую клетку

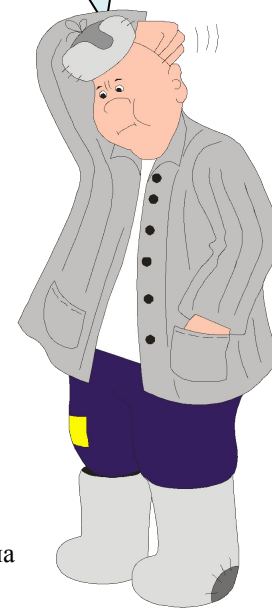


АЛКОГОЛЬ – СМЕРТЕЛЬНЫЙ ВРАГ



**МАЛЕНЬКИЙ
РЕБЁНОК
МОЖЕТ
ПОГИБНУТЬ
от стакана
ВОДКИ**

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





Вызывает болезни желудочно-кишечного тракта

**Разрушает
слизистые желудка
и кишечника**



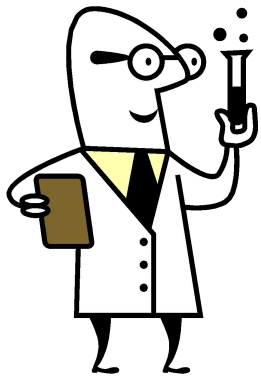
Расширение желудка

Язва желудка



**Разрушает почечный
и печеночный
эпителий**

Лабораторный опыт 3. Нарушение свойств белков при действии на них этанолом.



Цель опыта: выявить, как влияет спирт на структуру и свойства белка.

Оборудование и реактивы: 2 пробирки, этиловый спирт, вода, белок куриного яйца.

Ход опыта: в две пробирки налить по 1 мл яичного белка. В одну добавить 3 мл воды, а в другую столько же спирта 80 – 90 %.

Что наблюдаете?

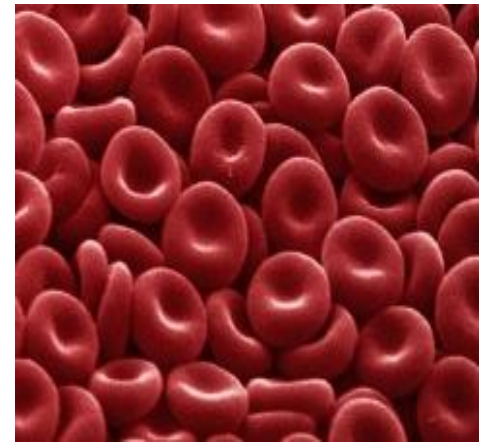
Наблюдение и вывод запишите самостоятельно:

Вопрос учащимся:

Что же происходит с клетками организма, когда поступает алкоголь высокой концентрации?

На основании опыта можно сделать следующие выводы:

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

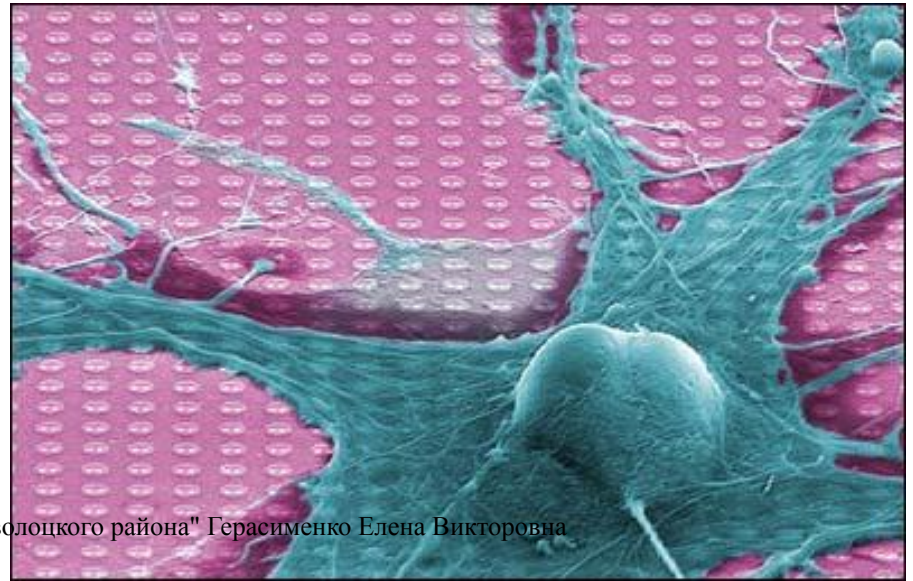


Изменения в ГОЛОВНОМ МОЗГЕ



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

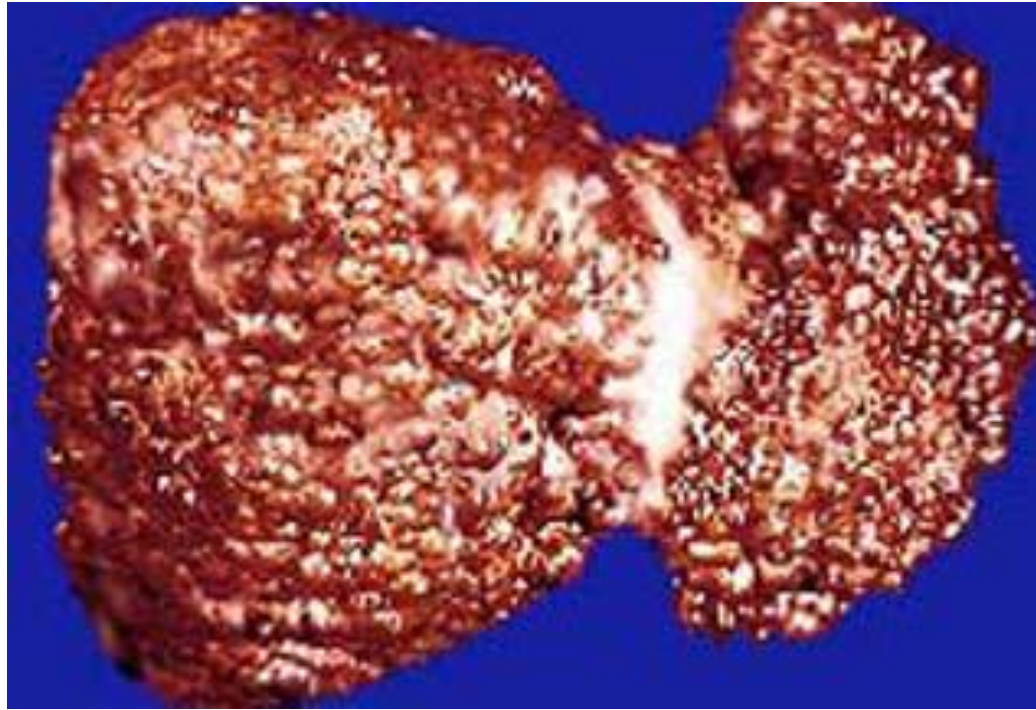
*Почему «слегка»
перебравшие алкоголь на
следующее утро ничего не
помнят?*





- Поднимите плечи вверх, отведите назад и опустите;
- Закройте глаза и вращая головой, напишите формулу этилового спирта.

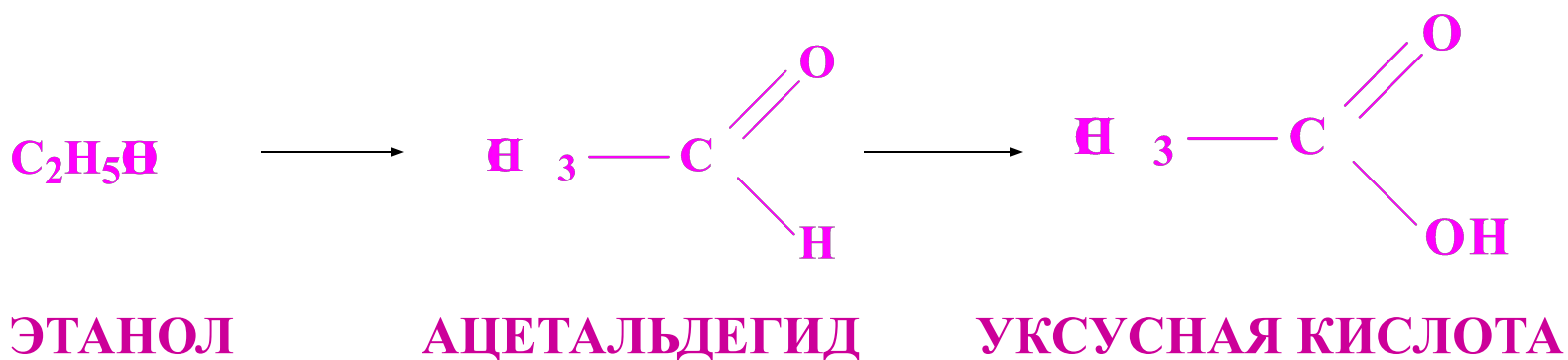
Изменения в печени



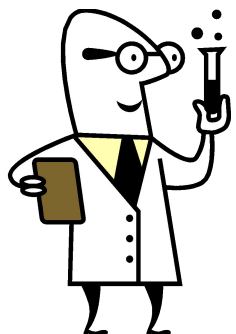
Примерно 90% спирта временно задерживается в печени, где нарушает выделение желчи, гибнет много печеночных клеток.



При употреблении этилового спирта более 20-40 граммов в печени образуется уксусный альдегид – основной метаболит спирта, который в 30 раз токсичнее самого алкоголя



Лабораторный опыт 3. Окисление этанола.



Цель работы: доказать, что спирт окисляется до альдегида.
Оборудование и реактивы: 1 пробирка, этиловый спирт, спиртовка, медная проволока.

Ход работы: Прокалить спираль из медной проволоки в пламени спиртовки до появления черного налета (оксида меди II) и опустить в пробирку со спиртом. Повторить 2-3 раза.

Что наблюдаете?

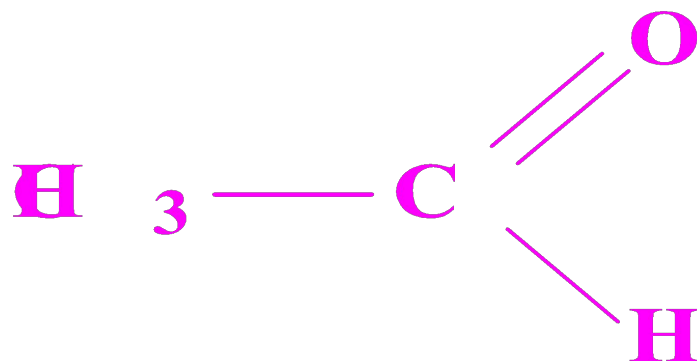
Вывод: Происходит восстановление меди и окисление спирта до альдегида



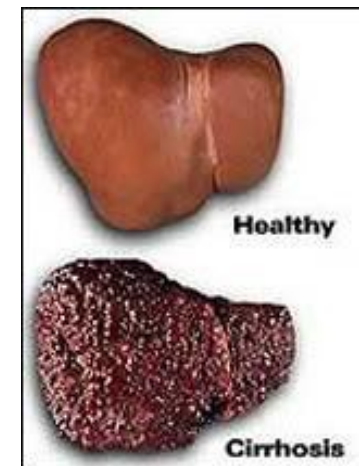
Повреждение печени



Метаболит спирта



Цирроз печени



Мутации и уродства эмбрионов



Пивной алкоголизм

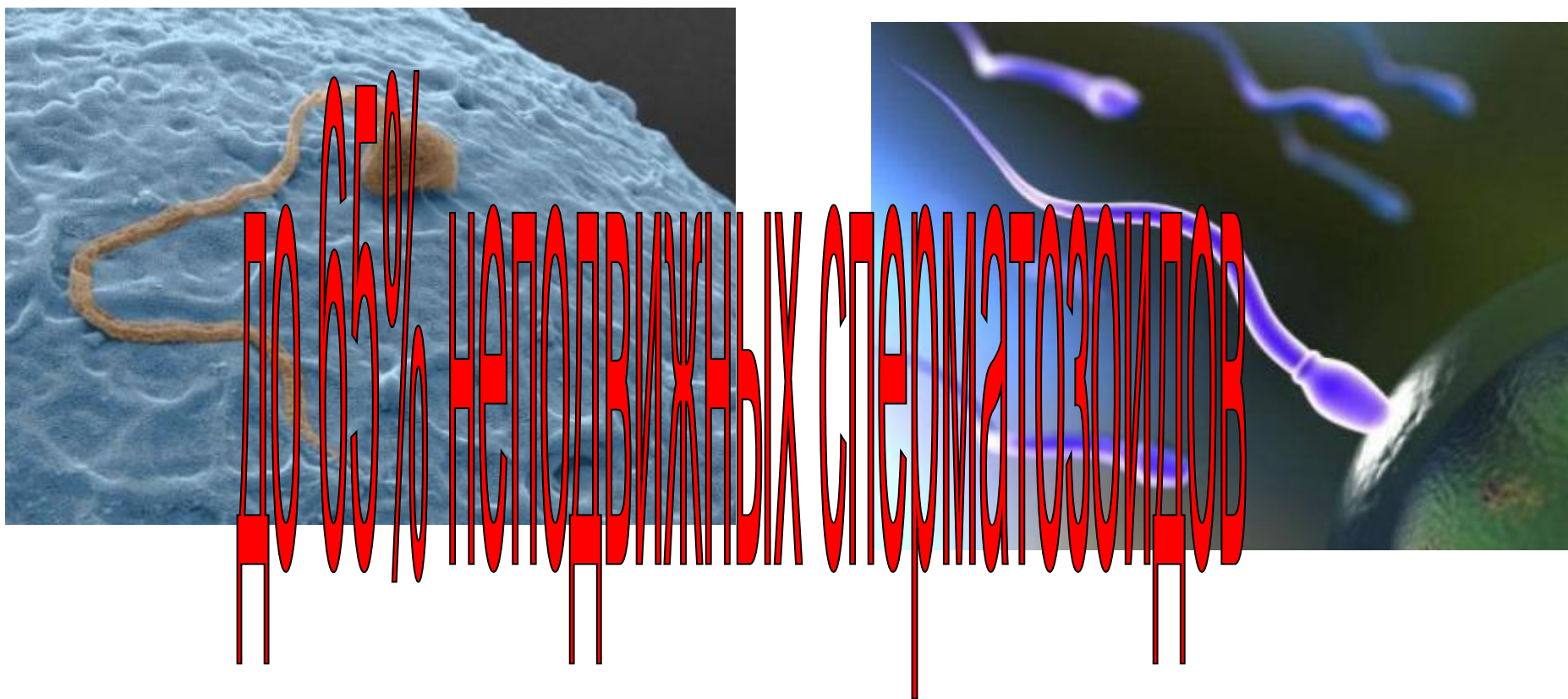


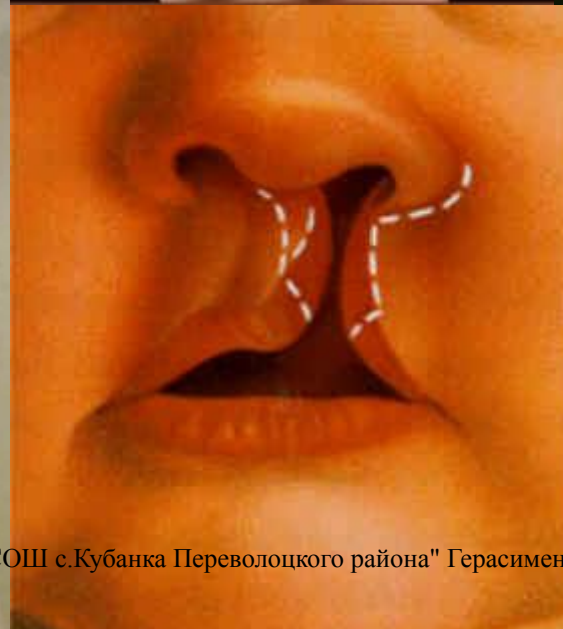
«Ожирение сердца»



Кто пиво пьет больше, у того брюхо толще.

Влияние алкоголя на половые функции



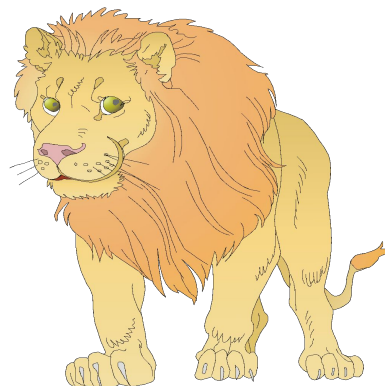


АРАБСКИЙ УЧЁНЫЙ
XI ВЕКА
АБУЛЬ ФАРАЖ ПИСАЛ:

« ВИНО СООБЩАЕТ КАЖДОМУ, КТО
ЕГО ПЬЁТ, ЧЕТЫРЕ КАЧЕСТВА:



СНАЧАЛА ПАВЛИНА,



ЗАТЕМ ЛЬВА



ПОТОМ ОБЕЗЬЯНЫ,



И, НАКОНЕЦ, СВИНЬИ

Басня С.
Михалкова
«Заяц во хмелю»



Итак, каковы
поведенческие эффекты
влияния алкоголя на
организм?



Как называются вещества, оказывающие влияние на психику?

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



Закрепим материал: «Токсическое воздействие этилового спирта на различные уровни организации живой материи»

Уровень органической живой материи	Проявление спиртом токсических свойств
Молекулярный уровень	Денатурация белков, мутации
Внутриклеточный уровень	Накопление альдегидов, разрушение ферментов
Клеточный уровень	Разрушение мембран, нейронов
Уровень органов	Разрушение ткани печени, слепота
Система органов	Нервная система, пищеварительная система, выделительная, половая
Целый организм	Сбой функций, смерть

Домашнее задание

Найти информацию о применении и значении спирта в жизни человека.

Можно воспользоваться адресами сайтов, записанных на инструктивных картах.



- » <http://www.school-collection.edu.ru/>
- » <http://www.lifelib.ru/articles/>
- » <http://www.isco-i.ru/>
- » <http://www.nauka.relis.ru/>
- » <http://www.audi.22g.pl/ru/>

Будьте

счастливы!!!

