

# ОБОБЩАЮЩИЙ УРОК

## «СПИРТЫ»

### урок-путешествие

Ивановская Валентина Ивановна

Учитель химии МОУ СОШ №5

# Цели урока:

- Обобщение материала о спиртах;
- Развитие умений называть вещества изученного класса по номенклатуре ИЮПАК;
- Воспитание внимательности, активности, формирование коллективизма, коммуникативности.

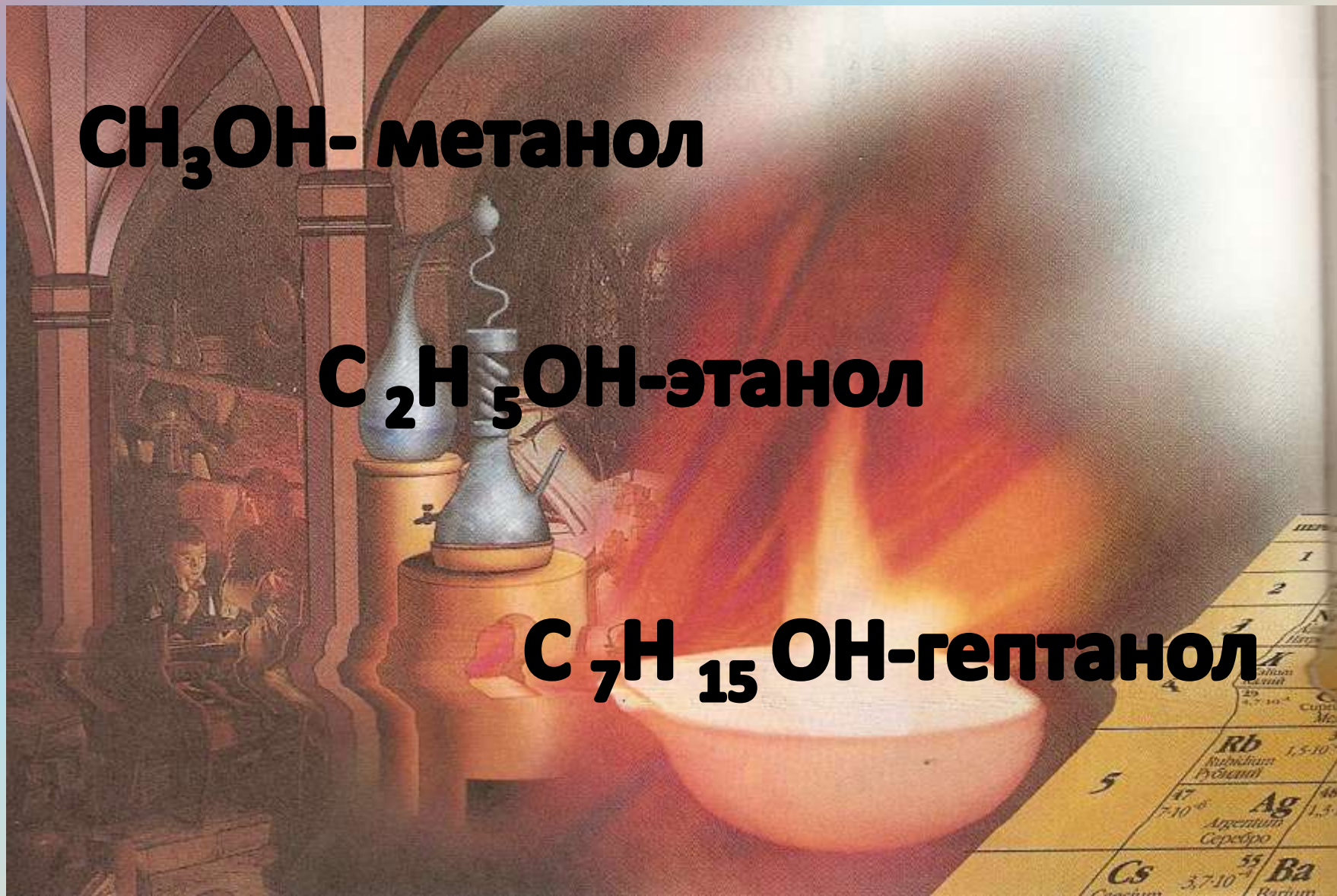


# ЭСТАФЕТА

**$\text{CH}_3\text{OH}$ - метанол**

**$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ -этанол**

**$\text{C}_7\text{H}_{15}\text{OH}$ -гептанол**



# Бухта:

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

➤ Какие вещества называют спиртами?

*Сложные органические соединения,  
состоящие из радикала, соединенного с  
одной или несколькими гидроксогруппами*

➤ Какие бывают спирты?

*Одноатомные и многоатомные*

➤ Как называют реакции присоединения  
водорода?

*Реакция гидрирования*

➤ А реакции присоединения воды?

Реакция гидратации

➤ Что такое изомеры?

Соединения, имеющие одинаковый состав, но разное строение

➤ Назовите простейший спирт.

Метанол

➤ Какое вещество применяется для приготовления антифризов?

Этандиол – двухатомный спирт



**МОЛОДЦЫ!**



# КРЕСТИКИ-НОЛИКИ

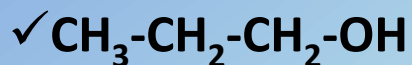
$\text{CH}_3\text{OH}$	$\text{CH}_3\text{COH}$	$\text{HCOOH}$
$\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$	$\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
$\text{CH}_3\text{COOH}$	$\text{HCOH}$	$\text{C}_7\text{H}_{15}\text{COH}$



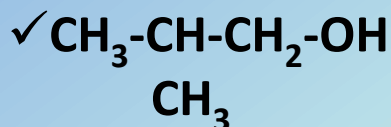
# МОРЕ ХИМИЧЕСКИХ ЗНАКОВ

## РИФЫ ХИМИЧЕСКИХ ФОРМУЛ

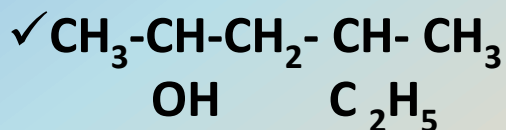
Дать названия веществ:



**Пропанол-1**



**2-метилпропанол-1;**



**4-этилпентанол-2;**



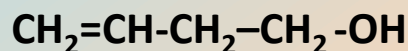
**этандиол**

Построить структурные формулы

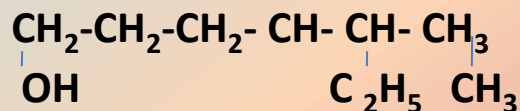
✓ **Бутанол-2**



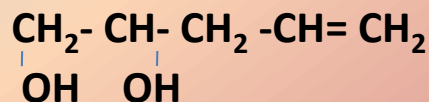
✓ **Бутен-3-ол-1**



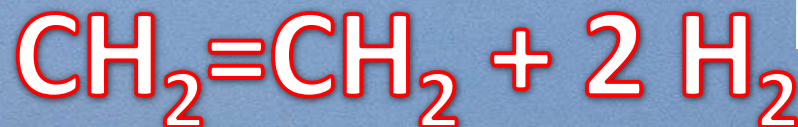
✓ **5-метил-4-этилгексанол-1**



✓ **Пентен-4-диол-1,2**



# Река ХИМИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ



# ПОРОГИ ПРЕВРАЩЕНИЙ

## ИНСТРУКЦИЯ:

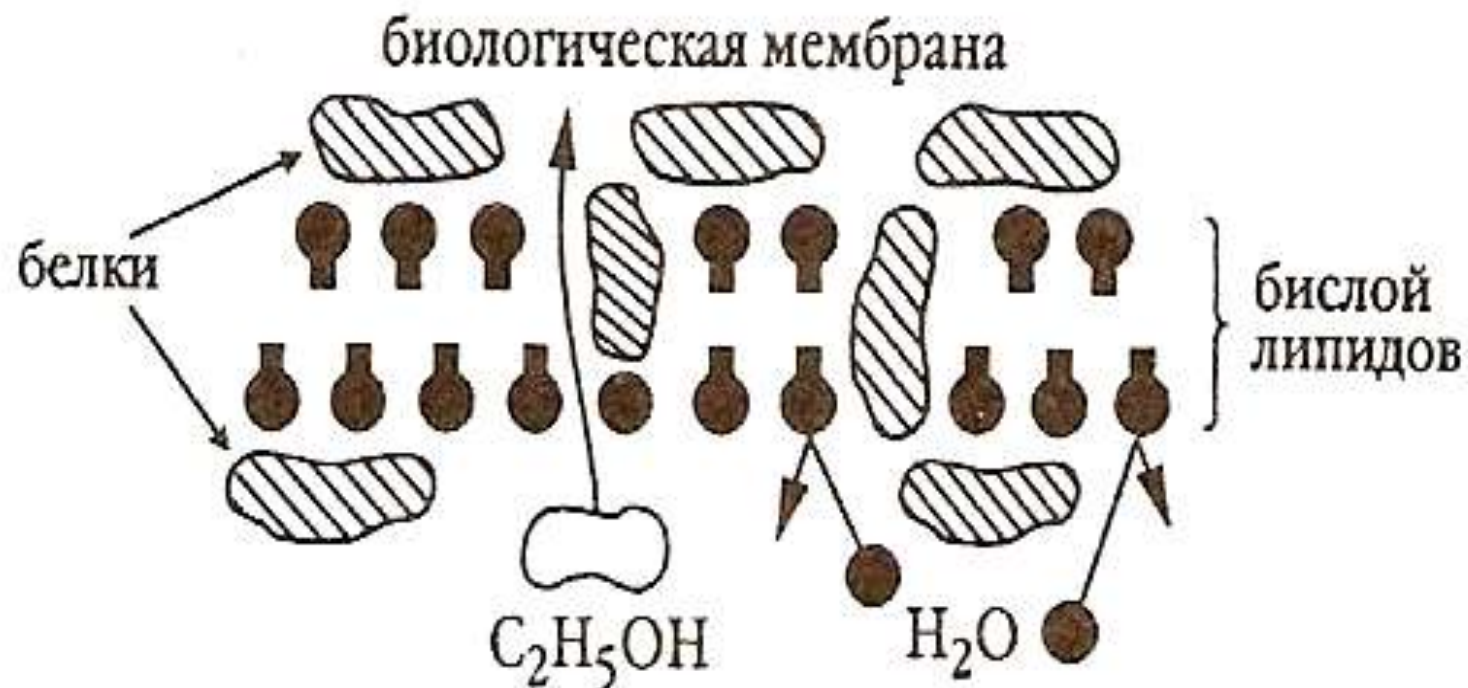
- К 2 мл раствора щелочи прибавьте несколько капель раствора сульфата меди (II).
- К образовавшемуся гидроксиду меди (II) прилейте глицерин и смесь взболтайте. Какие изменения произошли?
- Сделайте соответствующий вывод.

# ОСТРОВ: Токсическое воздействие спиртов на организм человека



диффузия

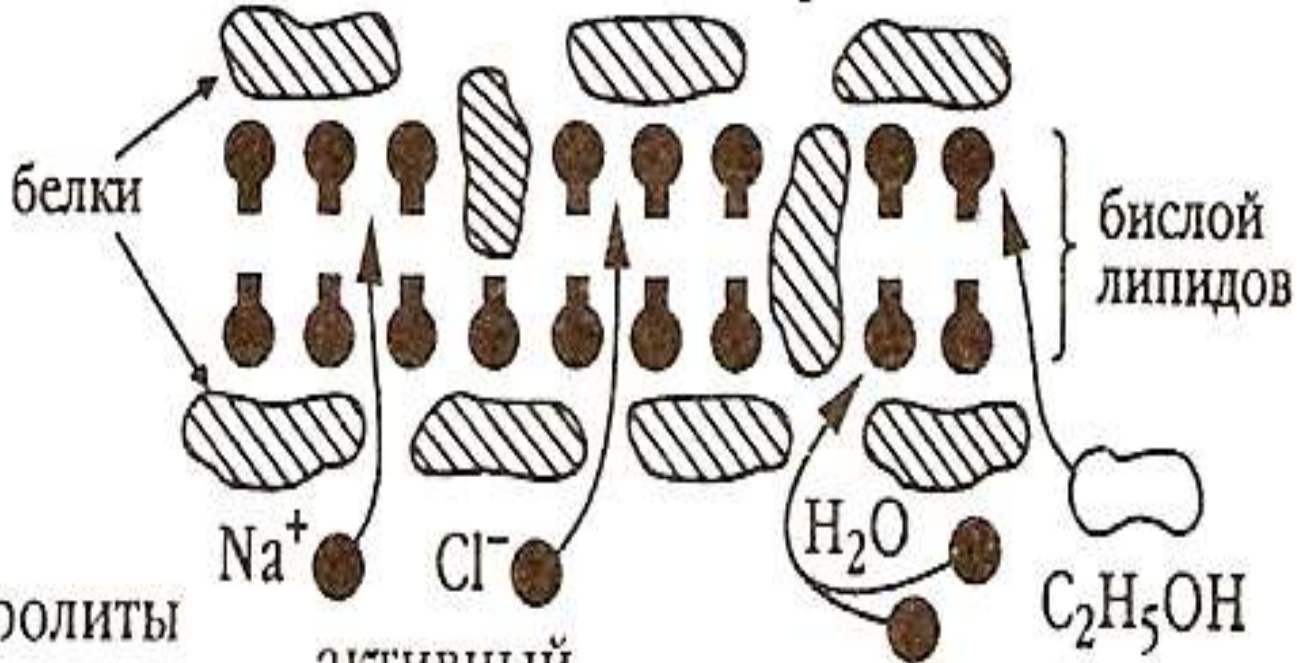
(скорость прохождения молекул спирта > скорости прохождения молекул глюкозы)



диффузия

(скорость прохождения молекул спирта > скорости  
прохождения молекул воды)

биологическая мембрана



белки

бислой  
ЛИПИДОВ

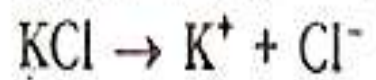
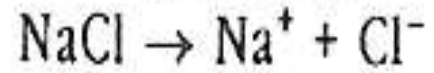
$\text{Na}^+$

$\text{Cl}^-$

$\text{H}_2\text{O}$

$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

электролиты



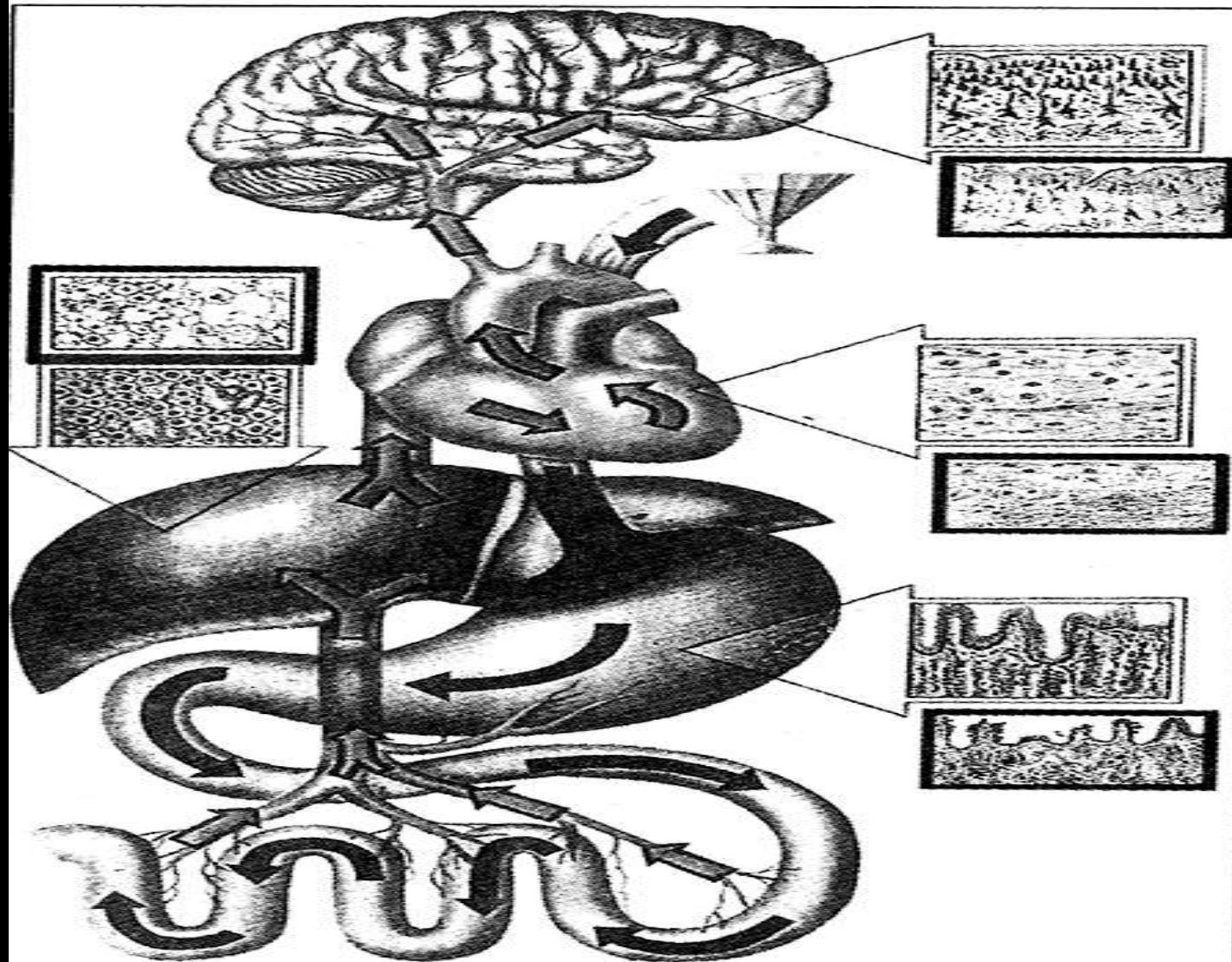
активный  
транспорт  
с потреблением  
энергии

диффузия без  
потребления  
энергии

# Причины быстрого проникновения молекул спирта через биологические мембраны в кровь:

- **Малый размер**
- **Слабая поляризация**
- **Образование водородных связей с молекулами воды**
- **Хорошая растворимость спирта в жирах**

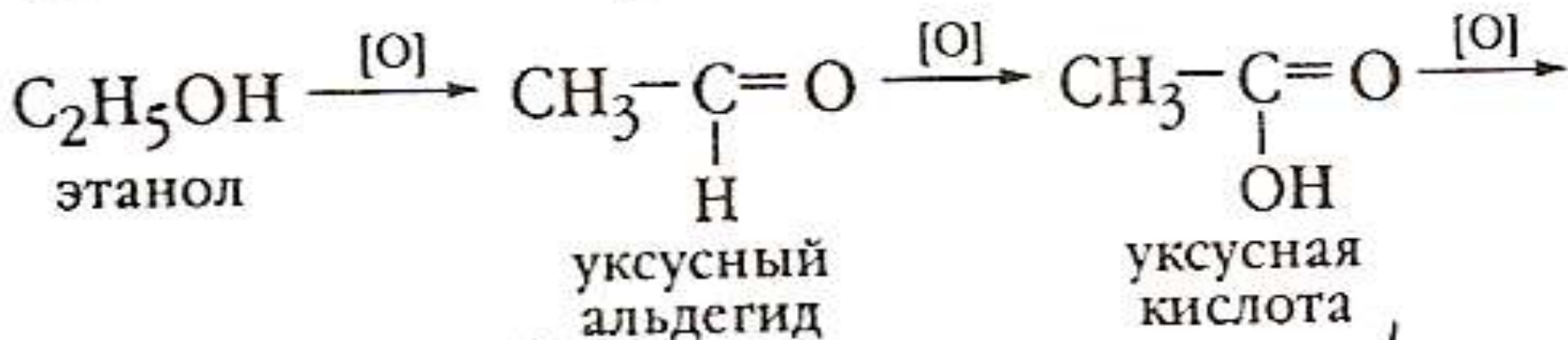
# Путь алкоголя в организме человека



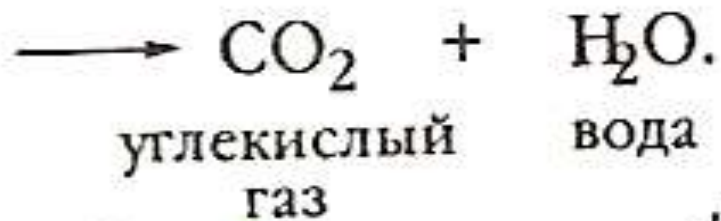
В квадратах с тонким контуром показана нормальная структура тканей жизненно важных органов, в прямоугольниках с жирным контуром — патологические изменения в них, вызванные разрушающим действием алкоголя



# Процесс окисления спирта



промежуточные продукты распада



конечные продукты распада

## **СТАТИСТИКА:**

- Быстро всасываясь в кровь, хорошо растворяясь в межклеточной жидкости, спирт поступает во все клетки организма.
- Нарушая функции клеток, он вызывает их гибель: от 100г пива погибает 3000 клеток мозга, 100г вина – 500, 100г водки- 7500.
- Соприкосновение эритроцитов с молекулами спирта приводит к свертыванию кровяных клеток.
- 90% временно задерживается в печени, с помощью ферментов окисляется в ядовитый для организма уксусный альдегид.
- Выводится - 10% в неизменном виде через легкие и кожу, 90 % в виде  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$  через легкие и почки.

## ЭКСПЕРИМЕНТ:

### Влияние этанола на молекулы белка

#### *ИНСТРУКЦИЯ:*

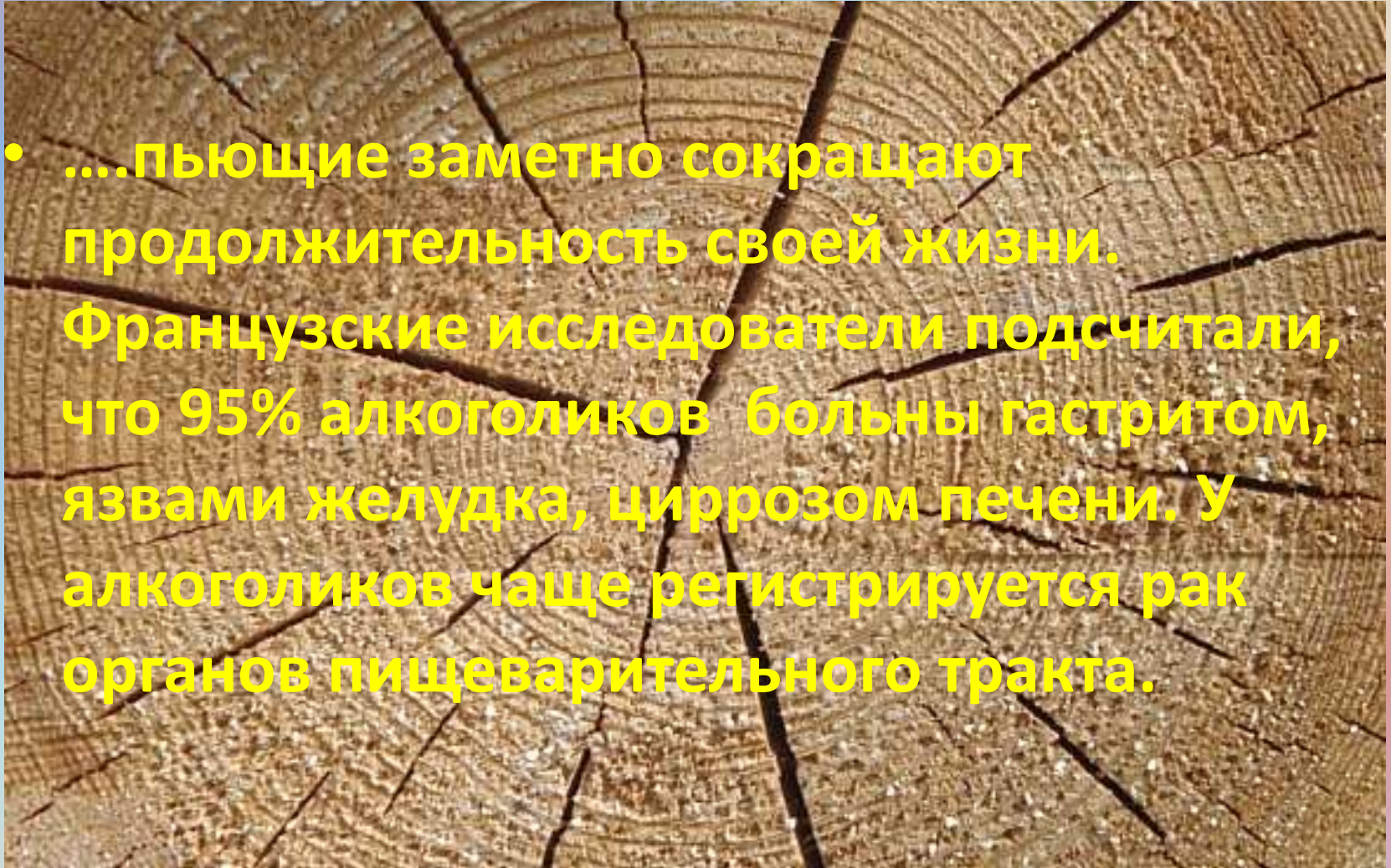
- В трех пробирках находится яичный белок. Прилейте поочередно воду, этиловый спирт и концентрированную азотную кислоту.
- Внимательно наблюдайте.
- Обсудите причины необратимой денатурации молекул белка и последствия этого процесса для любого живого организма.

# ВЫВОД:

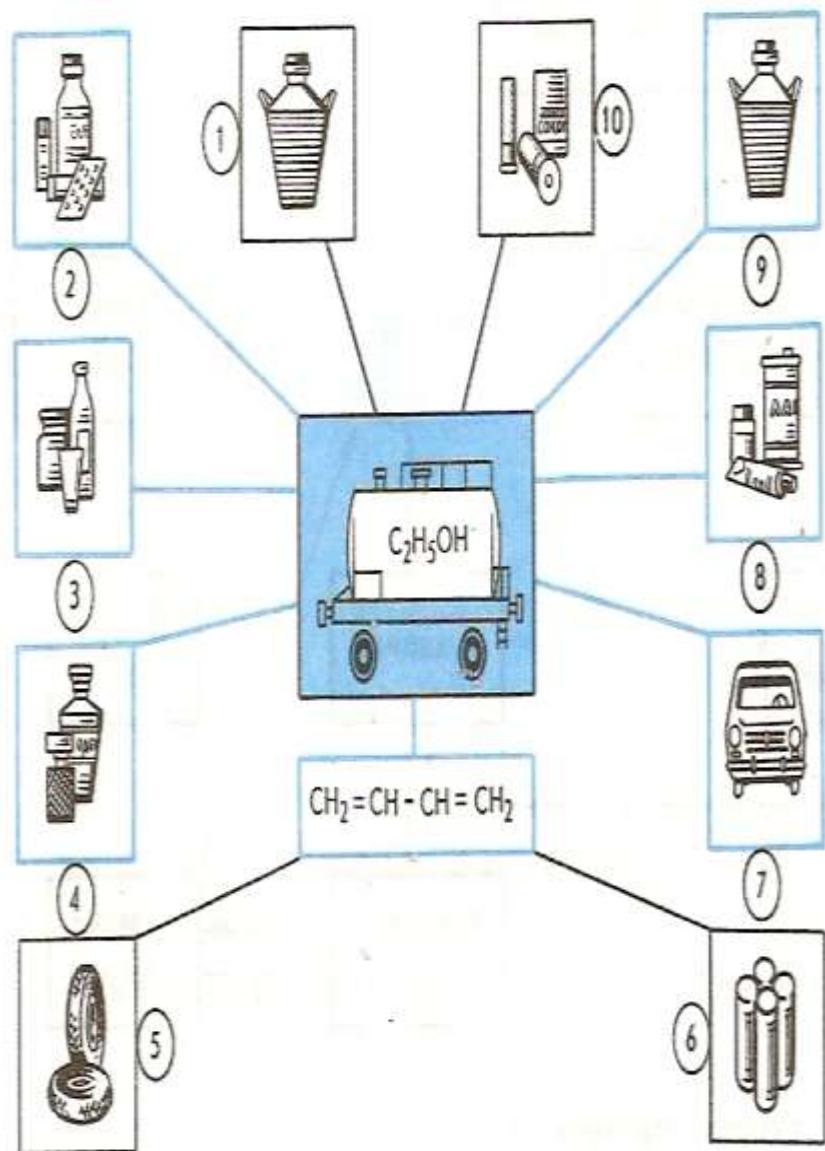
- **Этанол – это ядовитое наркотическое вещество!**
- Он быстро всасывается в кровь и возбуждающе действует на организм. Спиртные напитки вызывают тяжелые заболевания нервной системы (разрушают нервные клетки), органов пищеварения, сердца, кровеносных сосудов. Употребление спиртных напитков сокращает продолжительность жизни человека. Наиболее глубокое воздействие на организмы алкогольные напитки оказывают в детском и юношеском возрасте. Алкоголь оказывает отрицательное воздействие на биохимию и физиологию большого числа процессов. Возрастает вероятность появления неполноценных детей.

## *Знаете ли вы, что*

- **...пьющие заметно сокращают продолжительность своей жизни. Французские исследователи подсчитали, что 95% алкоголиков больны гастритом, язвами желудка, циррозом печени. У алкоголиков чаще регистрируется рак органов пищеварительного тракта.**



## Применение



этанол: 1 — получение уксусной кислоты; 2 — лекарства; 3 — фруктовых вод; 4 — духов и одеколонов; 5 — бутадиенового и 6 — бутадиенстирольного каучука; 7 — горючего для двигателей; 8 — красителей, лаков и политур; 9 — растворителей; 10 — бездымного пороха.

The background is a complex collage of chemistry-related images. It features various laboratory glassware such as flasks, beakers, and test tubes, some containing liquids. There are also several chemical structures and molecular models, including ball-and-stick models of molecules and skeletal structures. The overall color palette is a mix of blues, greens, and yellows, with a textured, painterly appearance.

УРОК ОКОНЧЕН.

СПАСИБО  
ЗА

ПУТЕШЕСТВИЕ