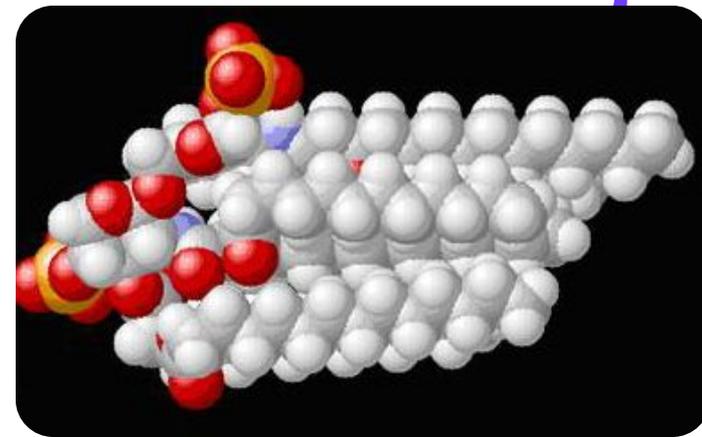
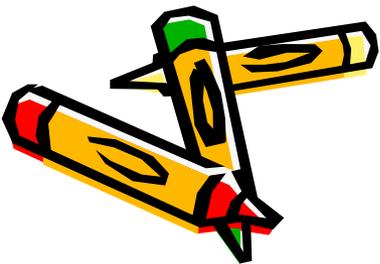
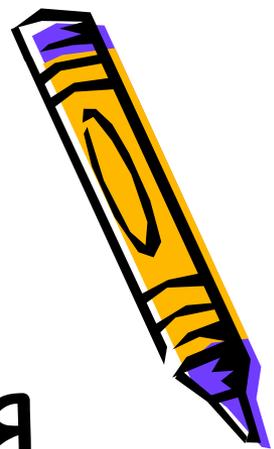


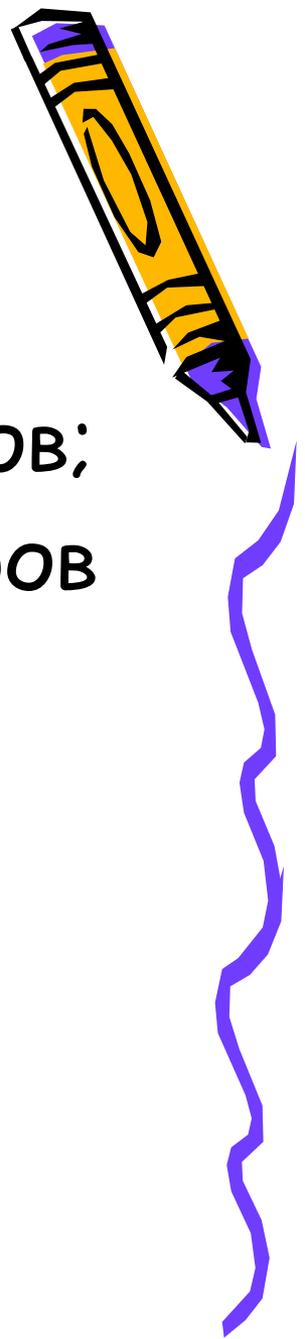
# Тема урока:

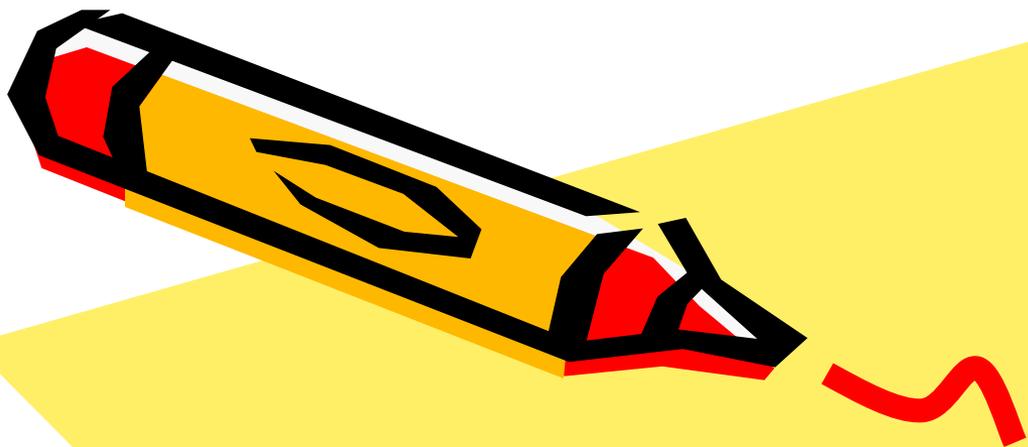
Биологическая функция  
жиров, жиры в природе,  
превращение жиров в  
организме



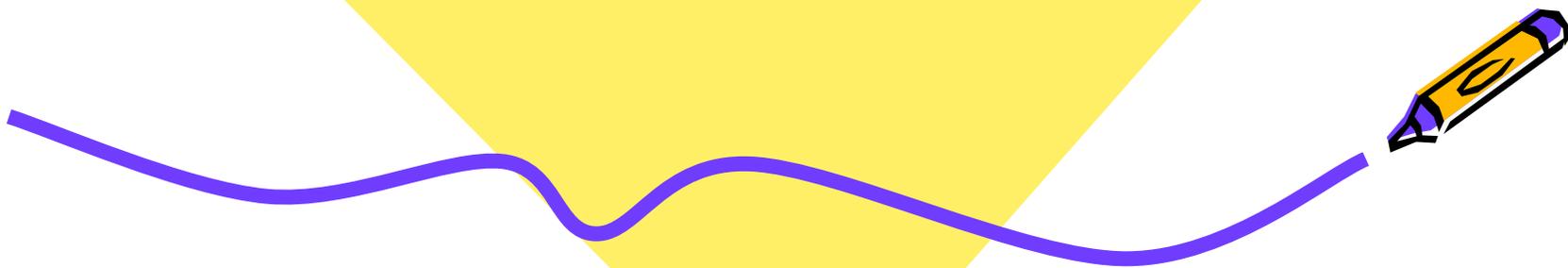
# Задачи урока:

- Повторить строение и свойства жиров;
- Познакомиться с разнообразием жиров в природе;
- Показать взаимосвязь строения и выполняемых функций на примере жиров.



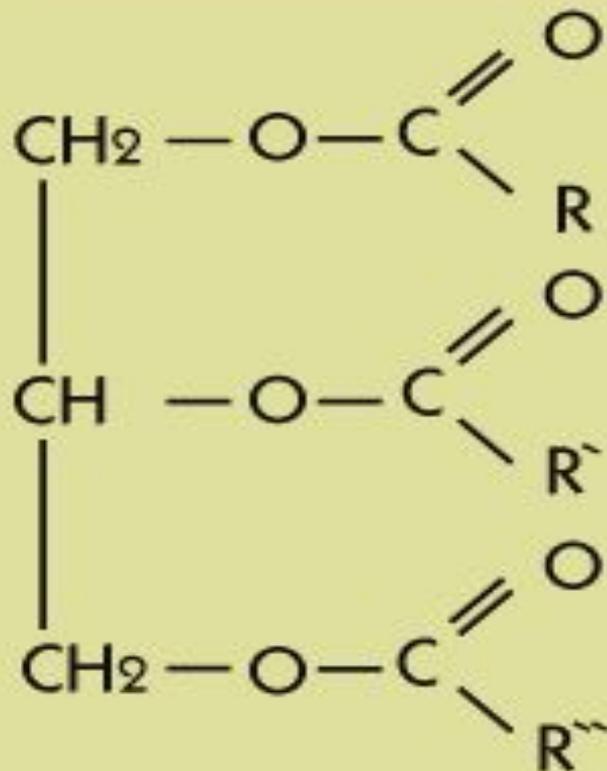
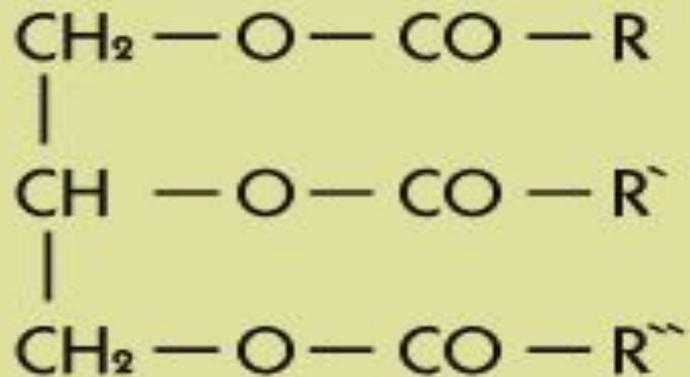


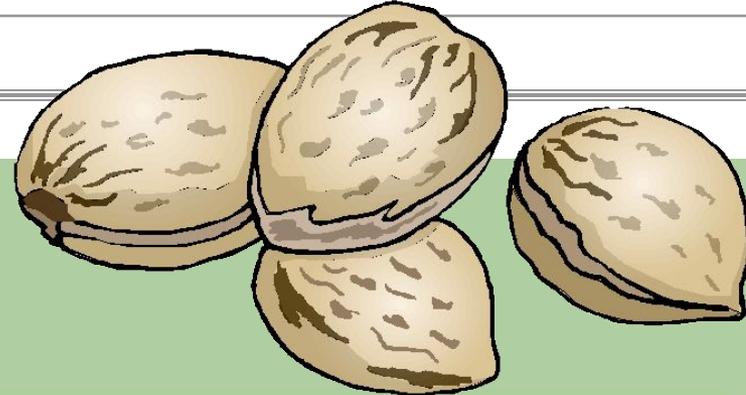
Давайте повторим!



# Жиры - это сложные эфиры

трехатомного спирта глицерина и карбоновых кислот. Обычно в состав молекулы жира входят несколько кислотных остатков. **Общая формула**





Жиры образуются в живых организмах и делятся на жиры растительного и животного происхождения, а также на твердые и жидкие жиры.

Жиры можно получить синтетическим путем. В воде жиры гидролизуют, образуя глицерин и кислоты. Широко используется реакция омыления жиров - нагревание жиров с водой в присутствии едких щелочей, образуется соответствующая соль (мыло) и спирт.

## ЖИРЫ И ИХ СВОЙСТВА

твердые

жидкие

сложные эфиры глицерина и высших предельных карбоновых кислот (стеариновой, пальмитиновой)

сложные эфиры глицерина и высших непредельных карбоновых кислот (олеиновой, линолевой, линоленовой)

гидролиз (реакция с водой)

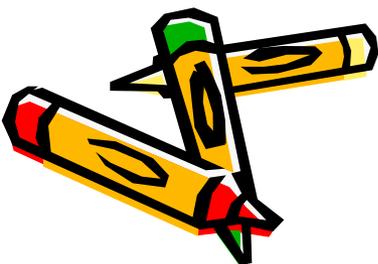
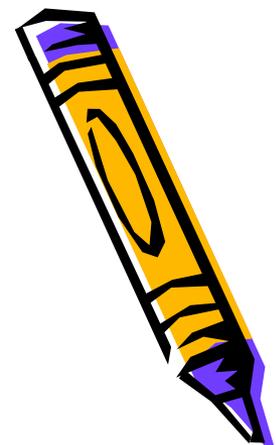
гидрирование (присоединение  $H_2$ )

# По агрегатному состоянию:

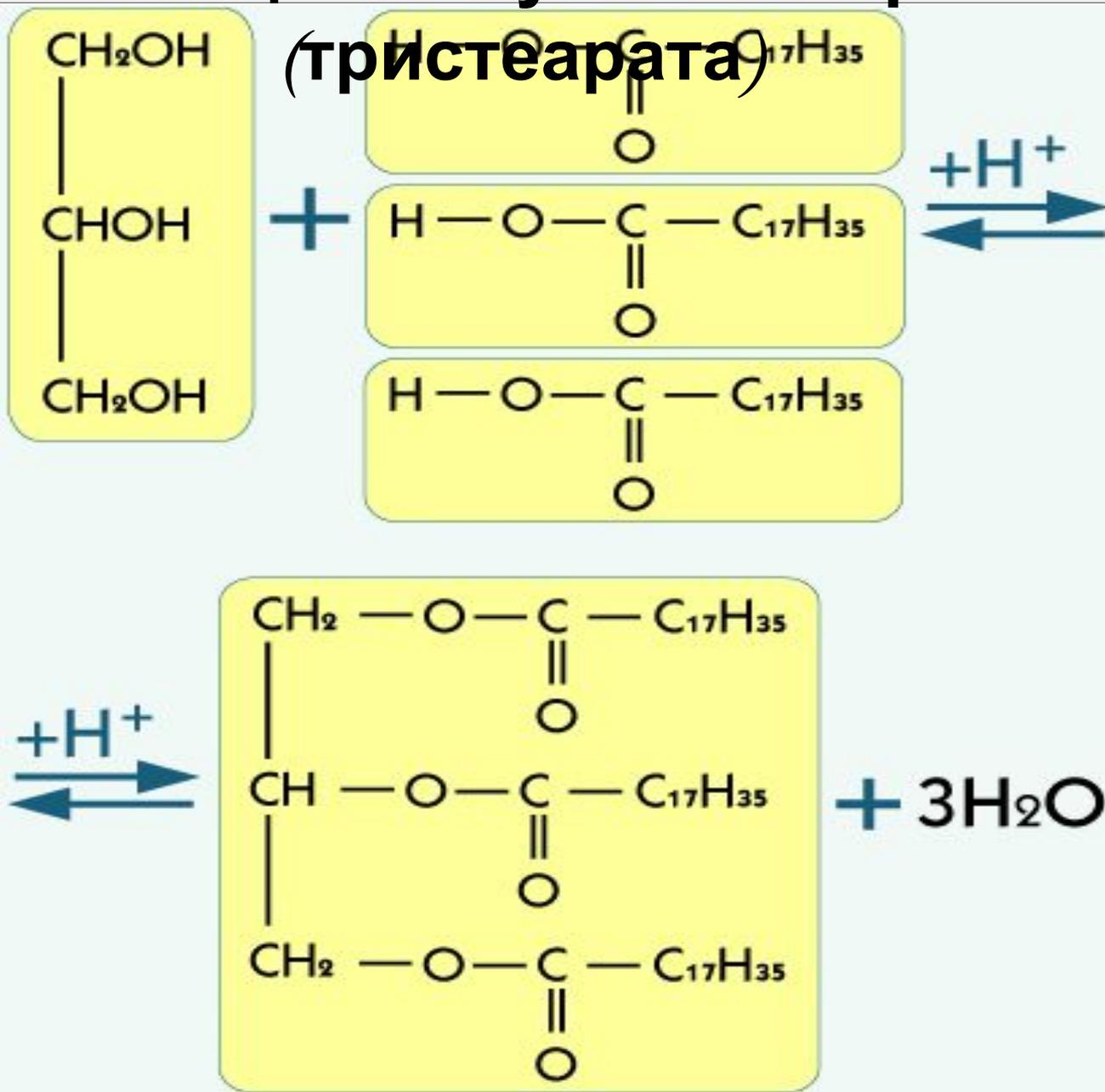
- Жидкие –  
растительные  
масла



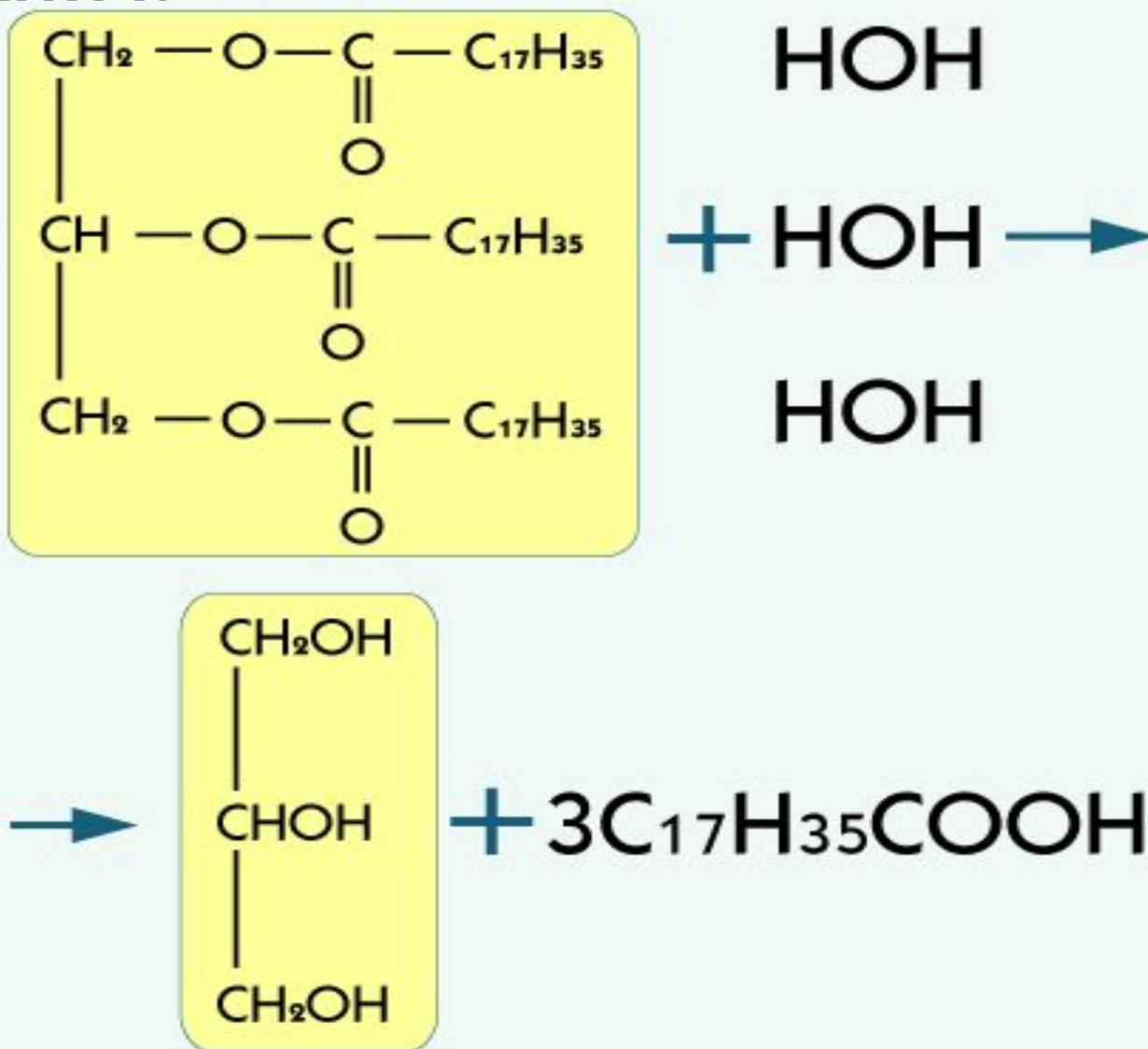
- Твёрдые –  
животные жиры



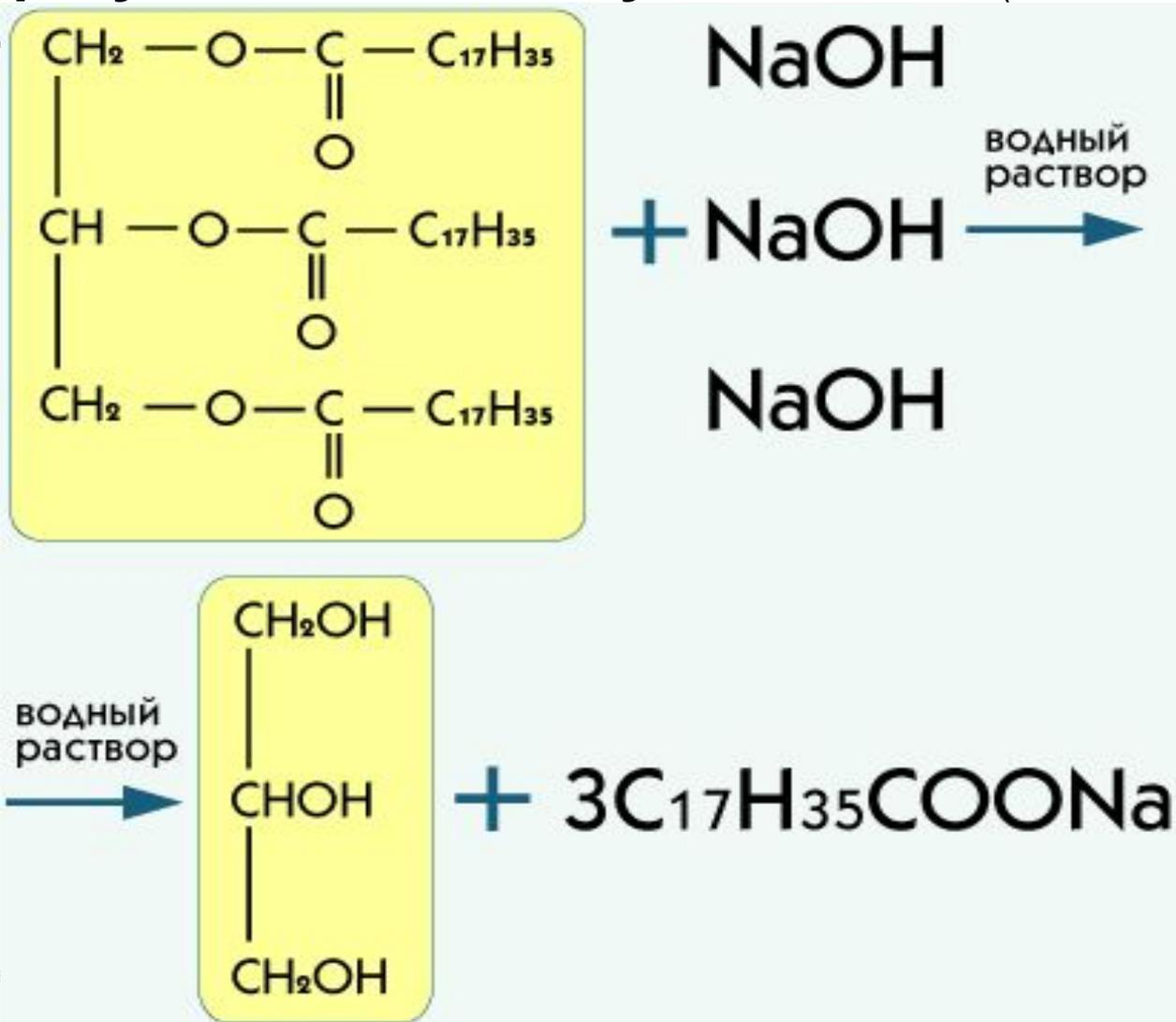
# Реакция получения жира



Как и все сложные эфиры, в воде жиры гидролизуют, образуя глицерин и кислоты.



Широко используется реакция омыления жиров - нагревание жиров с водой в присутствии едких щелочей. Этот процесс используется для получения мыла, образуется соответствующая соль (мыло) и глицерин



# Функции жиров

**Энергетическая:** накапливаются в тканях животных и растений, запасной источник энергии. При расщеплении 1г жира выделяется 38,9 кДж энергии.

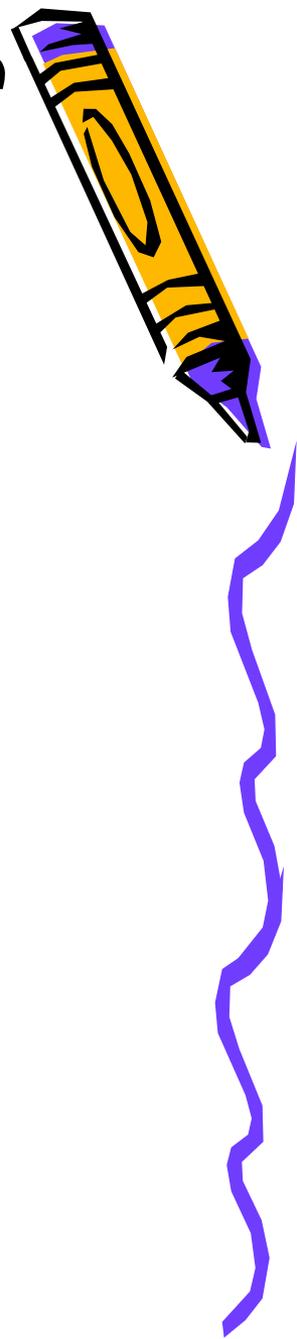
**Пластическая:** входят в состав клеточных мембран.

**Теплоизоляторы:** обусловлена плохой теплопроводностью.

**Защитная:** воск на плодах растений.

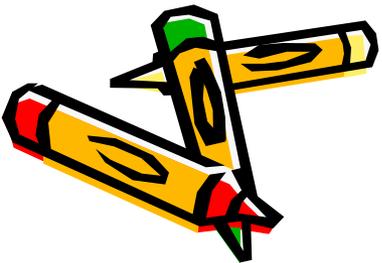
**Растворители гидрофобных соединений:** протекание обменных функций в организме.

# Липиды – жироподобные вещества

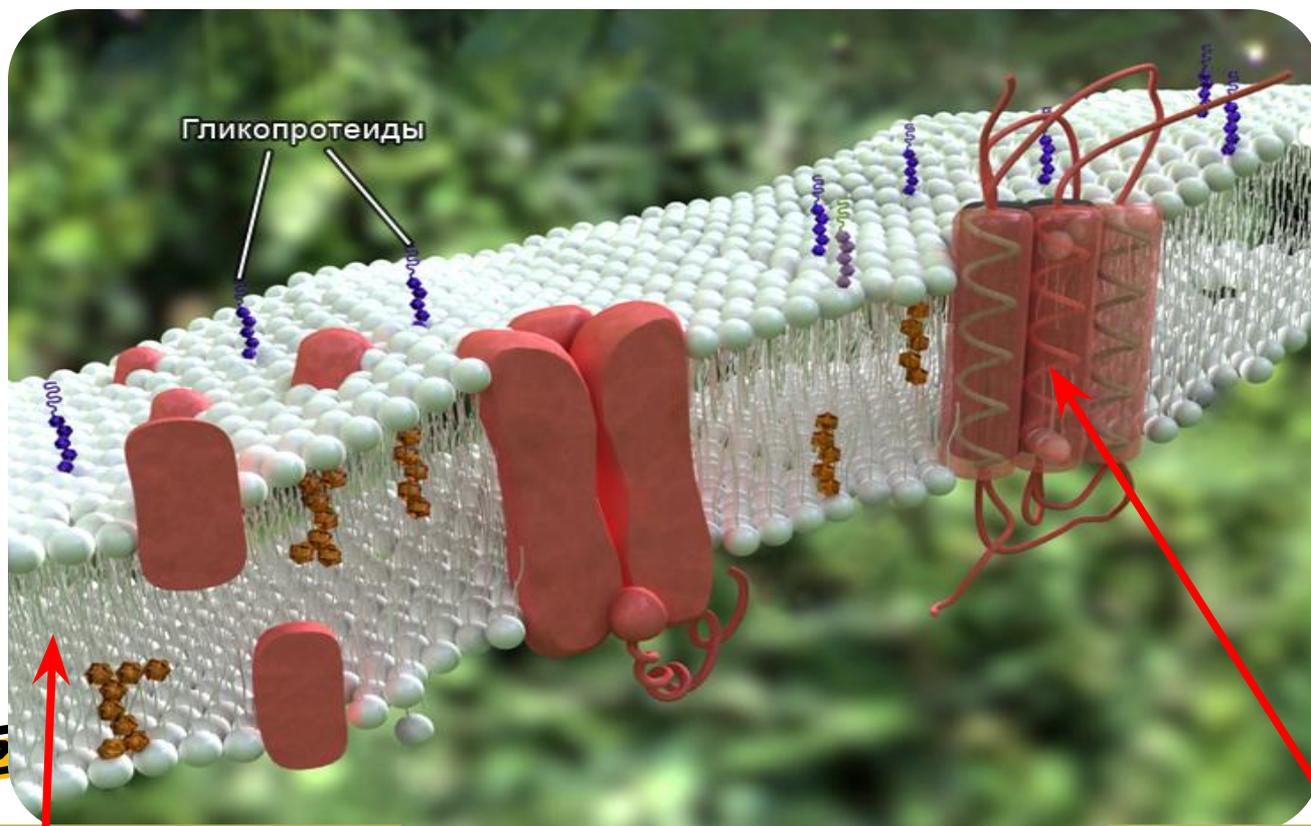


## • Липиды

- жиры
- фосфолипиды



# Мембрана клетки состоит из двойного слоя липидов



фосфолипиды

белки

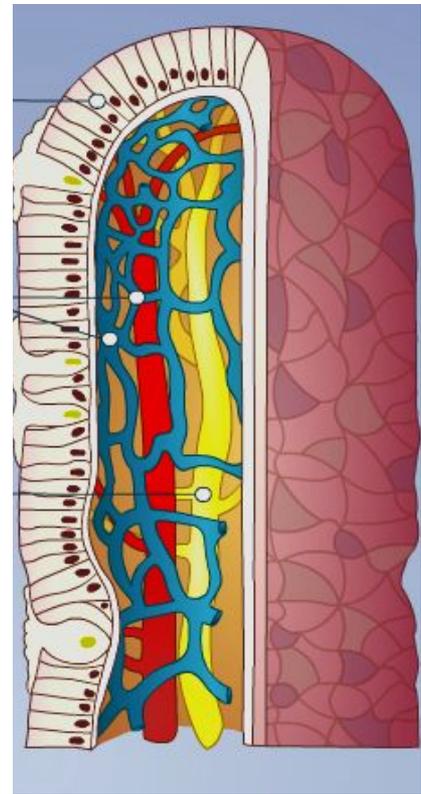
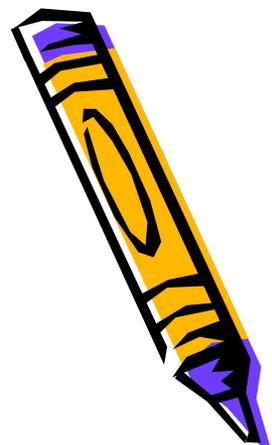
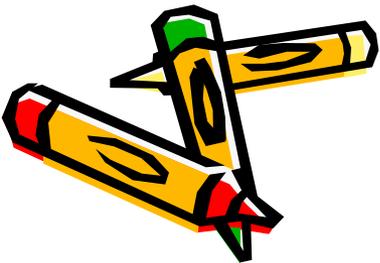


**Воск на плодах растений**

# Жиры – резервное питательное вещество

Жиры гидролизуются на глицерин и карбоновые кислоты под действием поджелудочного и кишечного соков.

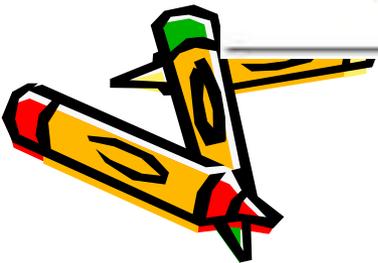
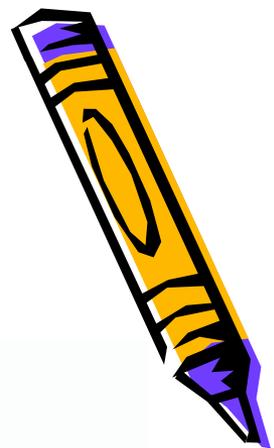
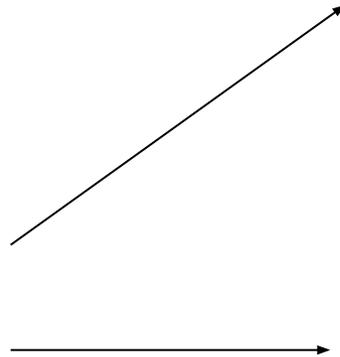
Продукты гидролиза всасываются кишечными ворсинками.



Кишечная ворсинка

# Маргарин -

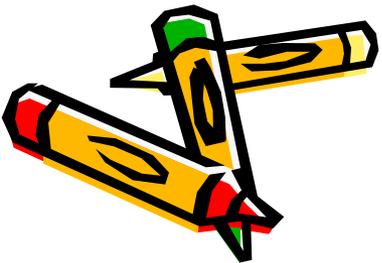
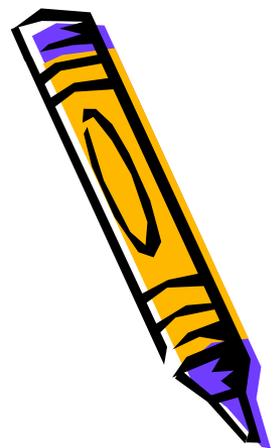
- Продукт гидрирования растительных масел



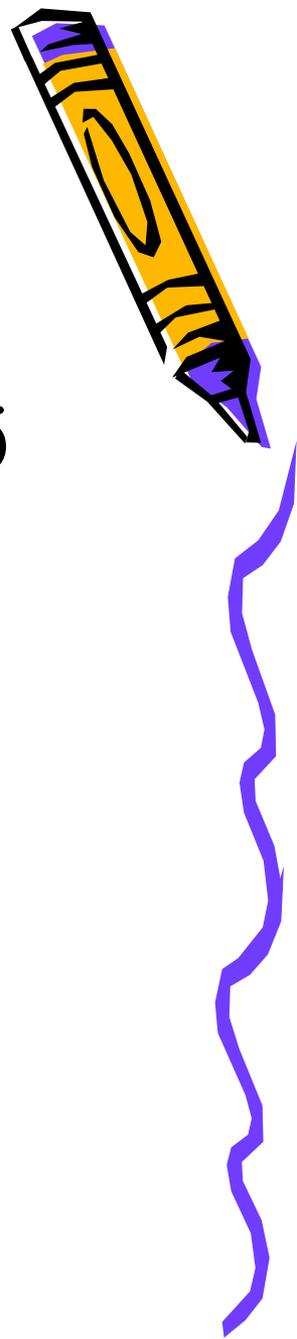
# Майонез



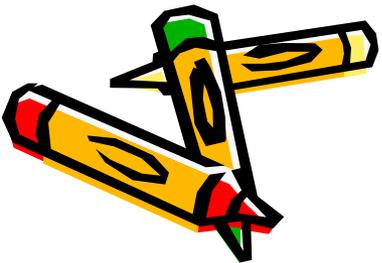
- Эмульсия,  
состоящая из:  
растительного  
масла, воды,  
яичного порошка,  
сухого молока и  
приправ.



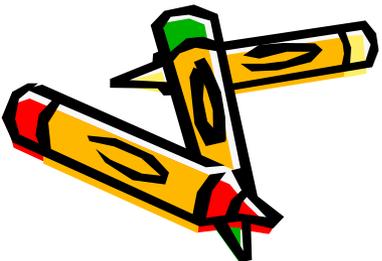
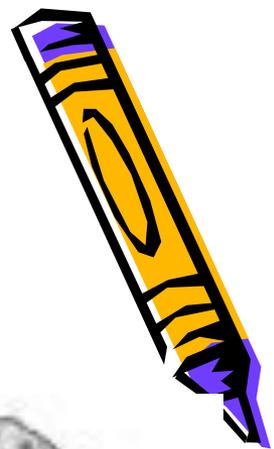
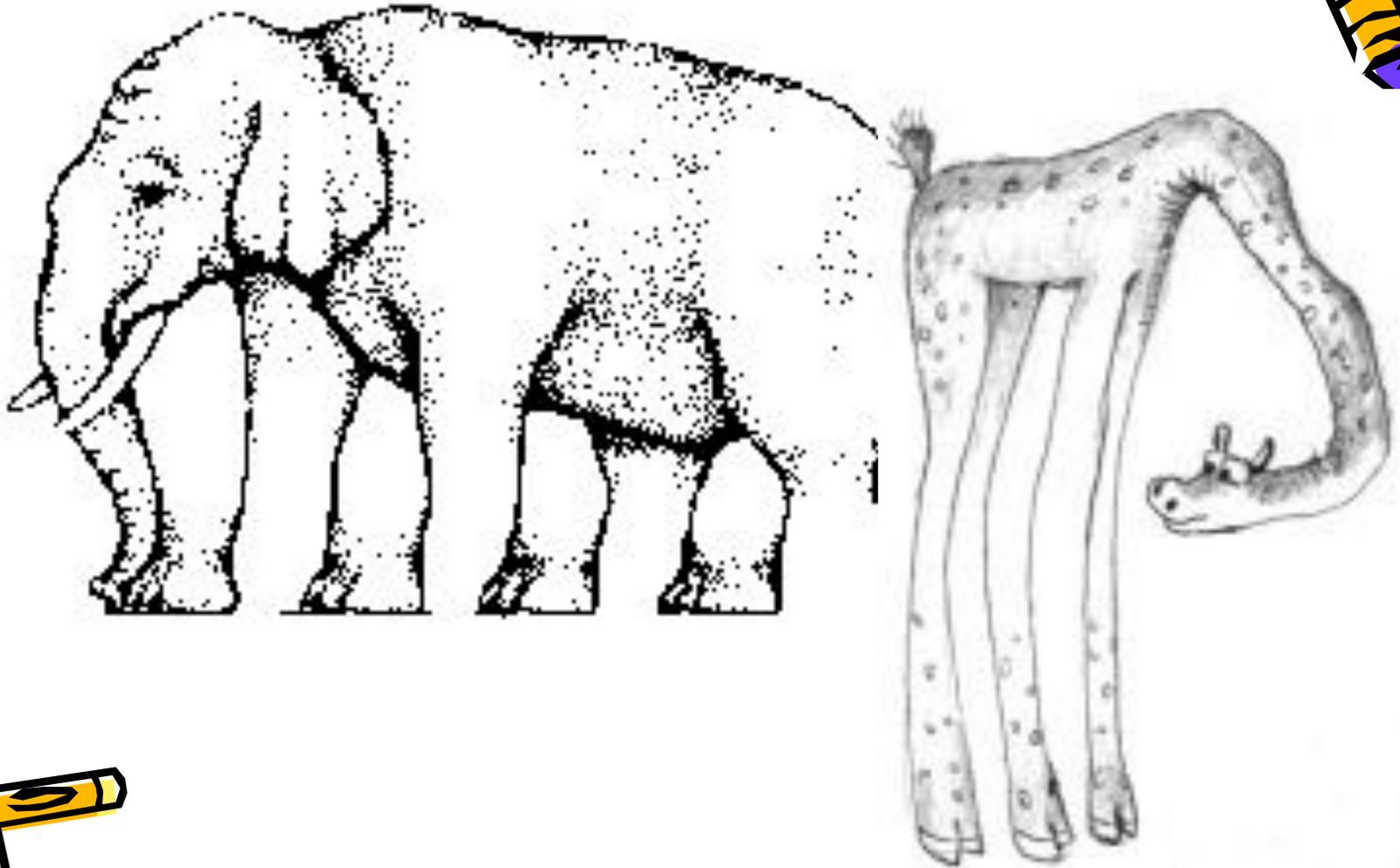
# Закрепление изученного:



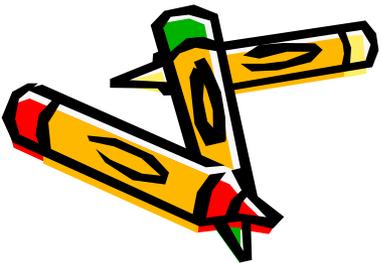
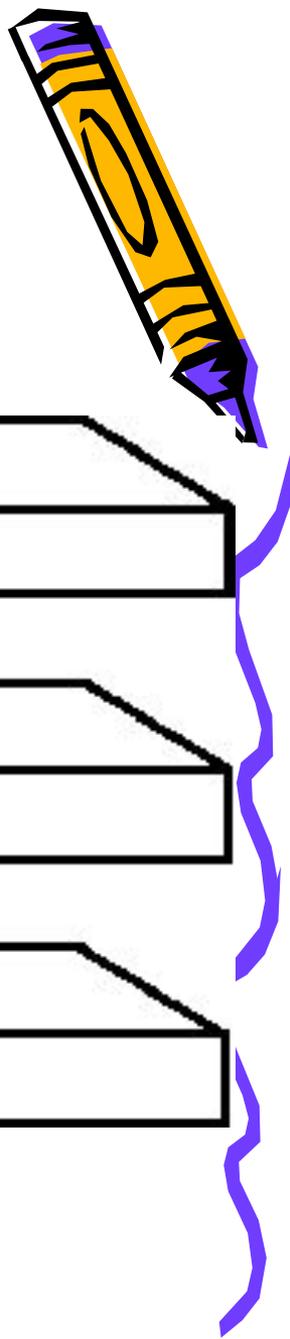
- Выполните задание №2 на с. 225



Посчитайте ноги.



Сколько полочек?



# Домашнее задание:

- § 57 до конца,
- задания 1,3,4

