

ЦИТОЛОГИЯ - НАУКА, ИЗУЧАЮЩАЯ КЛЕТКУ. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ

Урок 4. 9 класс.



Подготовила: учитель
биологии Христенко Е.А.

Цитология исследует элементарные единицы строения, функционирования и воспроизведения живой материи.

Объекты цитологии – клетки многоклеточных организмов, бактериальные клетки и клетки простейших, грибов и растений.



ЗАХАРИС ЯНСЕН

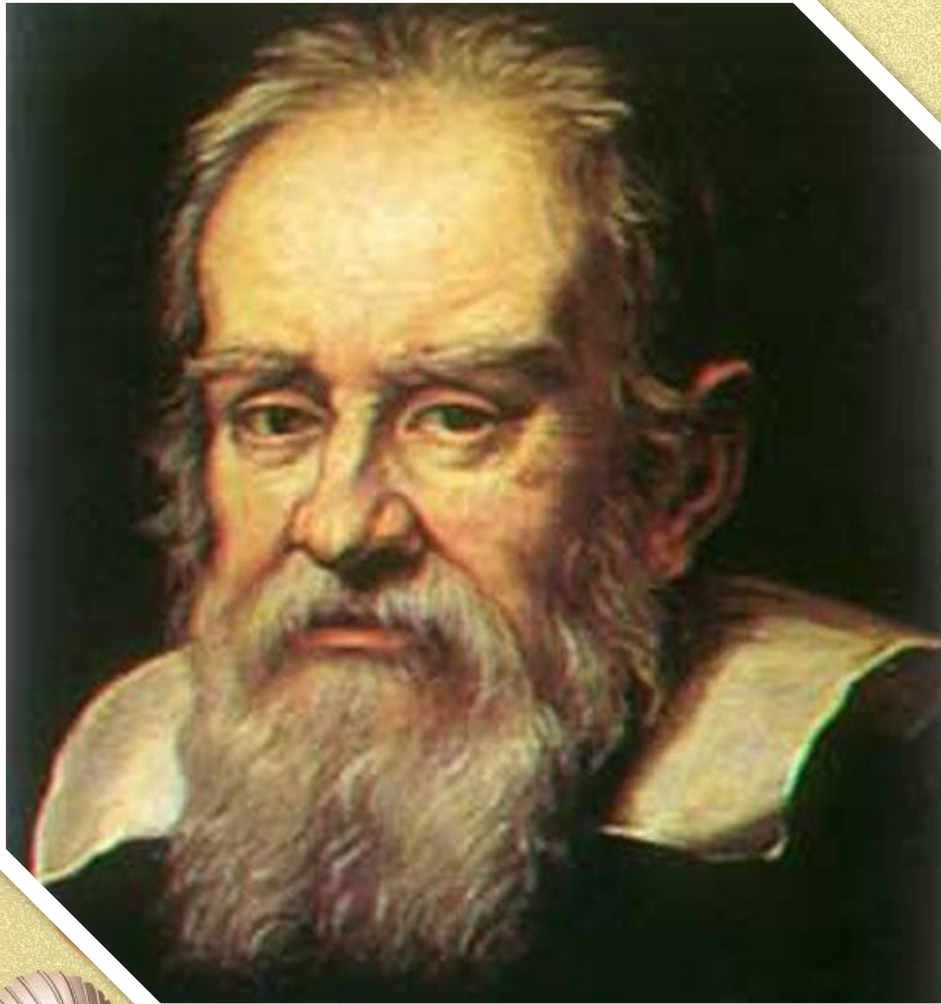
В 1590г. изобрел
микроскоп в котором
увеличение
обеспечивалось
соединением двух
линз



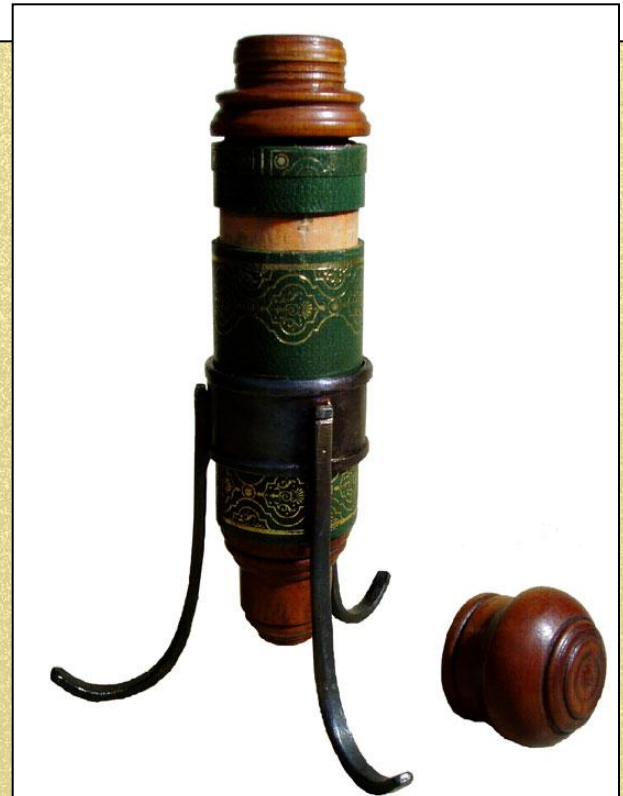
ZACHARIAS IANSEN,
sive Isaacides primus Confectorum inventor.



ГАЛИЛЕО ГАЛИЛЕЙ

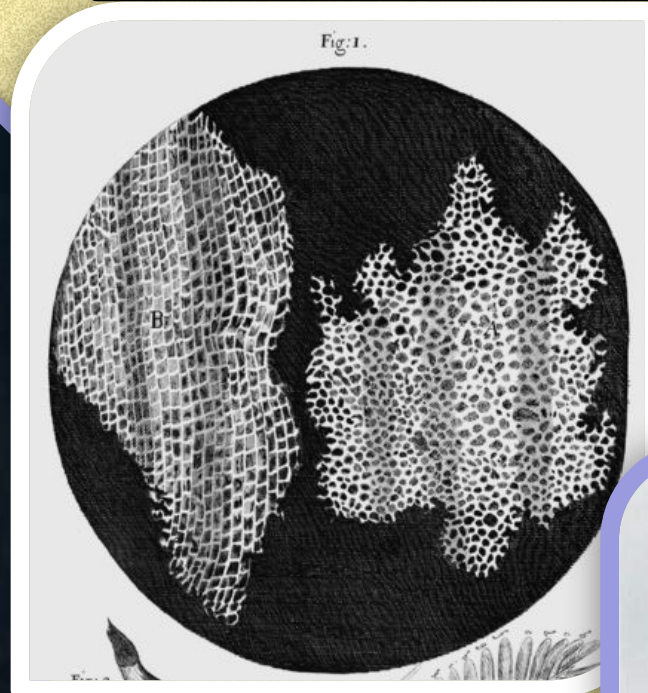


- Итальянский ученый (1564-1642гг)
- В 1609-1610гг сконструировал первый микроскоп, в 1624г усовершенствовал его для использования



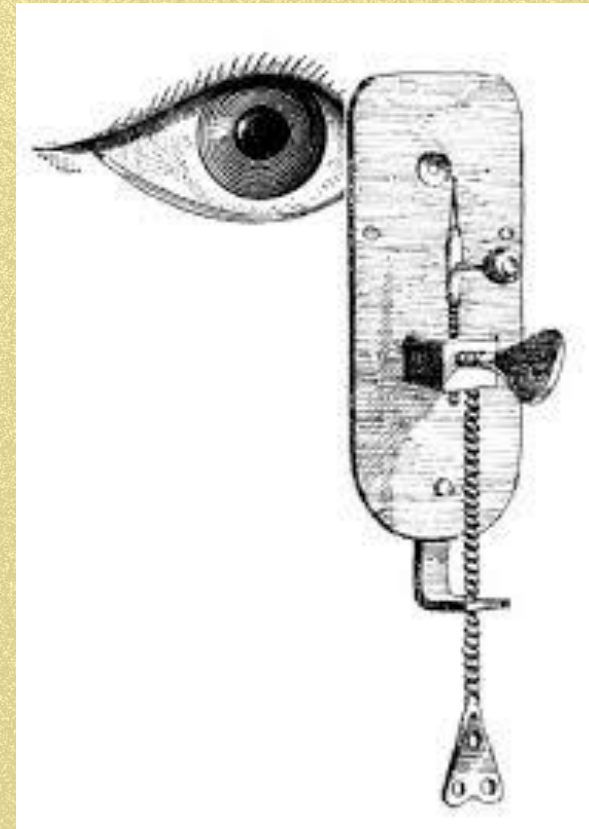
РОБЕРТ ГУК

В 1665г. Р. Гук ввел термин «клетка».



АНТОНИ ВАН ЛЕВЕНГУК

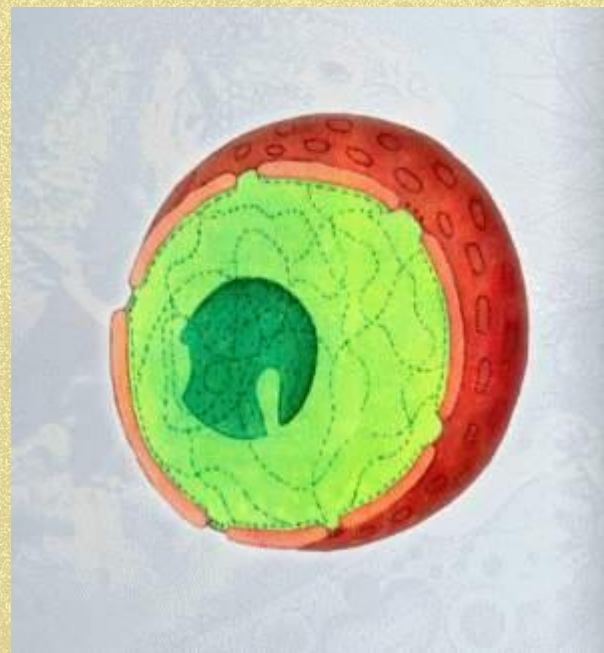
В 1674 г. описал бактерии,
клетки крови и т.д.



РОБЕРТ БРОУН



1831 - 1833г. Р.Броун -
открытие ядра



МАТТИАС ЯКОБ ШЛЕЙДЕН

ТЕОДОР ШВАНН

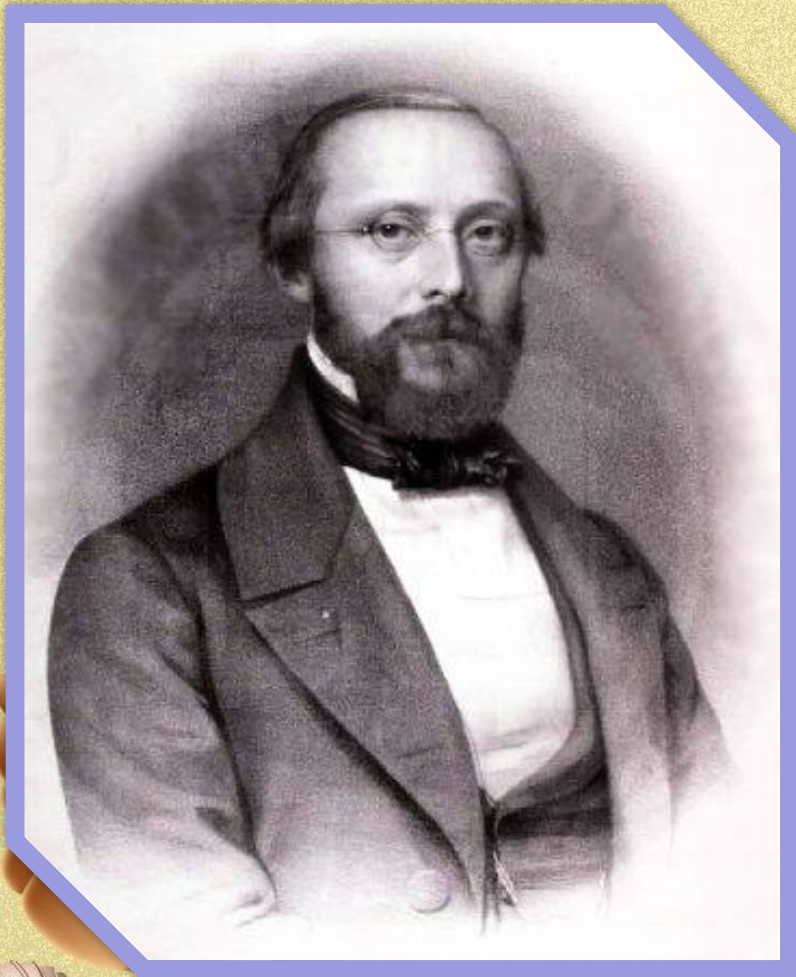


1839г. - основные положения клеточной теории

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ КЛЕТОЧНОЙ ТЕОРИИ

1. Все ткани состоят из клеток;
2. Клетки растений и животных имеют общие принципы строения, так как возникают одинаковыми путями;
3. Каждая отдельная клетка самостоятельна, а деятельность организма представляется суммой деятельности отдельных клеток.

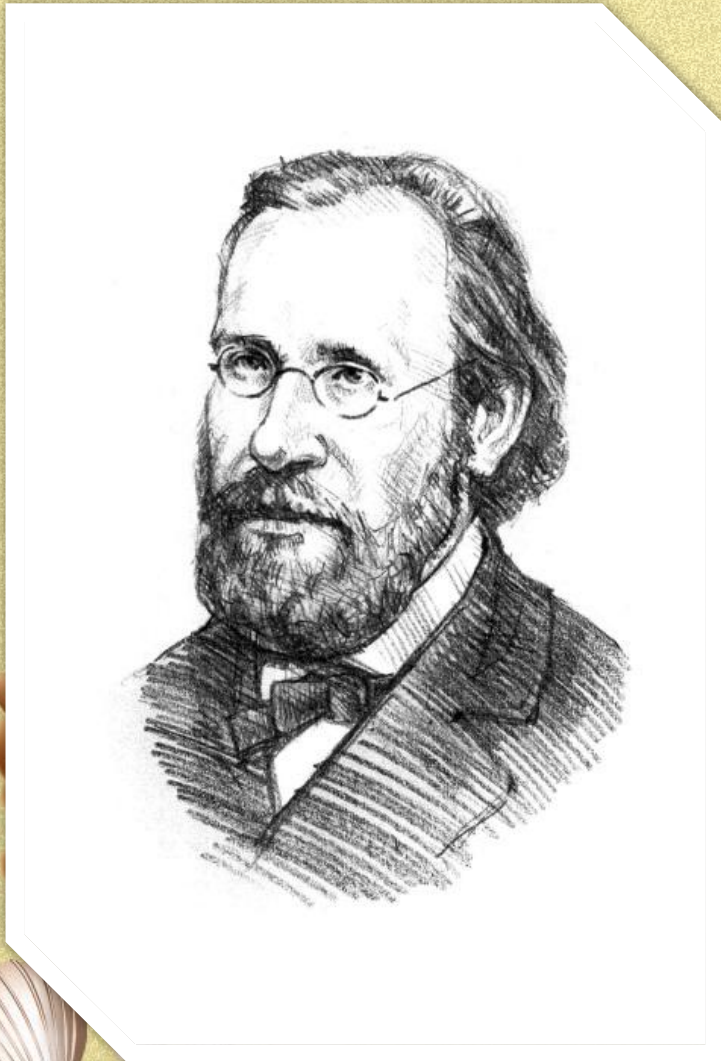
РУДОЛЬФ ВИРХОВ



1858-1859 г. – "Всякая клетка происходит из другой клетки".



ИЛЬЯ ИЛЬИЧ МЕЧНИКОВ

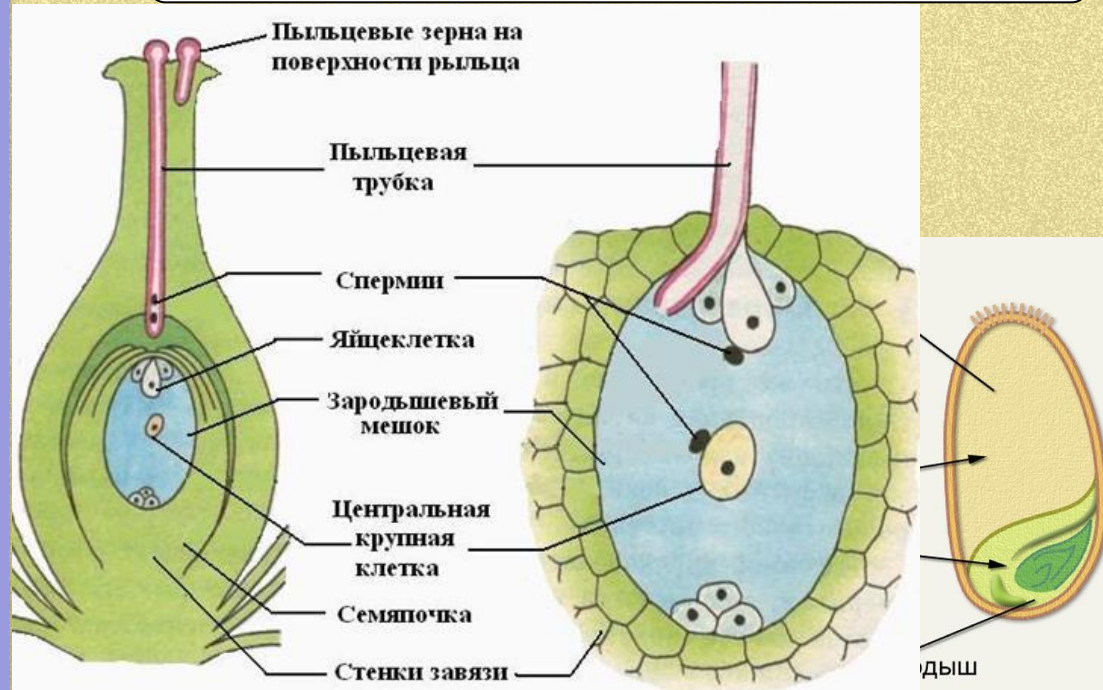


В 1892 г. открыл
явление фагоцитоза



СЕРГЕЙ ГАВРИЛОВИЧ НАВАШИН

Открыл двойное
оплодотворение (1898) у
покрытосеменных
растений.



ПОЛОЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ КЛЕТОЧНОЙ ТЕОРИИ

- 1) Клетка – основная единица строения и развития всех живых организмов, наименьшая единица живого.
- 2) Клетки всех одноклеточных и многоклеточных организмов сходны по своему строению, химическому составу, жизнедеятельности и обмену веществ.
- 3) Размножение клеток происходит путем их деления, каждая новая клетка образуется в результате деления исходной (материнской) клетки.
- 4) Клеточное строение организмов – свидетельство того, что все живое имеет единое происхождение.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ

неорганические
вещества

вода

минеральные
вещества

органические
вещества

белки

жиры

углеводы

нуклеиновые
кислоты



Неорганические вещества клетки

Вода

составляет 70–80%
массы клетки

Минеральные соли

составляют 1–1,5%
общей массы клетки

Придаёт клетке упругость и объём
Универсальный растворитель
Водные растворы образуют внутреннюю среду клетки
Средство транспорта для растворённых веществ в клетку и из неё
Служит средой, в которой протекают химические реакции
Является ускорителем многих химических процессов
Обеспечивает теплоёмкость
Обладает высокой теплопроводностью
Участвует в терморегуляции живых организмов

Присутствуют в виде ионов или твёрдых нерастворимых солей
Создают кислую или щелочную реакцию среды
Ca²⁺ входит в состав костей и зубов, участвует в свёртывании крови
K⁺ и Na⁺ обеспечивают возбудимость клеток
Cl⁻ входит в состав желудочного сока
Mg²⁺ содержится в хлорофилле
I – компонент тироксина (гормона щитовидной железы)
Fe²⁺ входит в состав гемоглобина
Cu, Mn, B участвуют в кроветворении, фотосинтезе, влияют на рост растений

Запомните!

- Органические вещества – это **углеводы, липиды (жиры), белки и нуклеиновые кислоты.**
- В органических соединениях важным элементом выступает – углерод.
- Углеродные цепи и кольца являются скелетами сложных молекул.



Запомните!

- В клетках синтезируются большие и малые органические молекулы.
- Малые молекулы – мономеры.
- Соединенные мономеры образуют – полимеры (многочисленные).

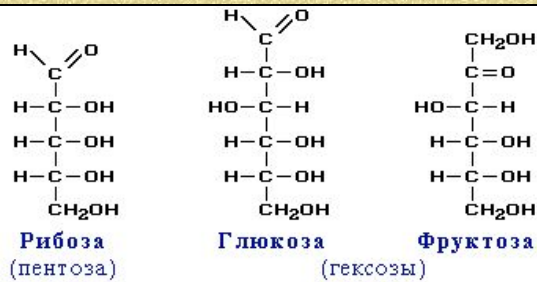


Углеводы

моносахариды

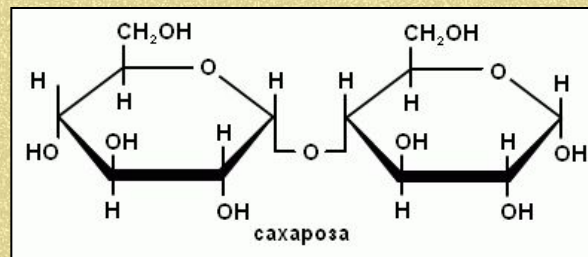
Простые сахара:

Глюкоза,
Фруктоза,
Галактоза,
Рибоза



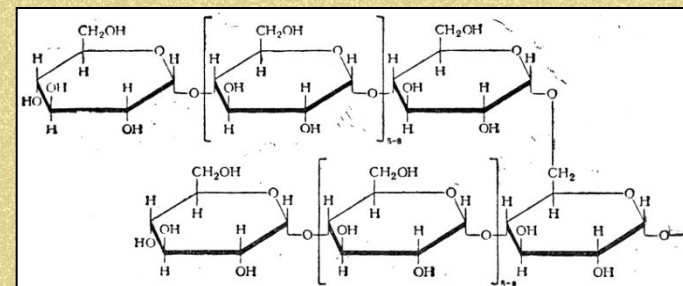
дисахариды

Состоят из 2х молекул моносахарида:
Сахароза,
Лактоза,
Мальтоза



полисахариды

Состоят из большого числа моносахаридов:
Крахмал,
Гликоген,
Целлюлоза,
ХИТИН



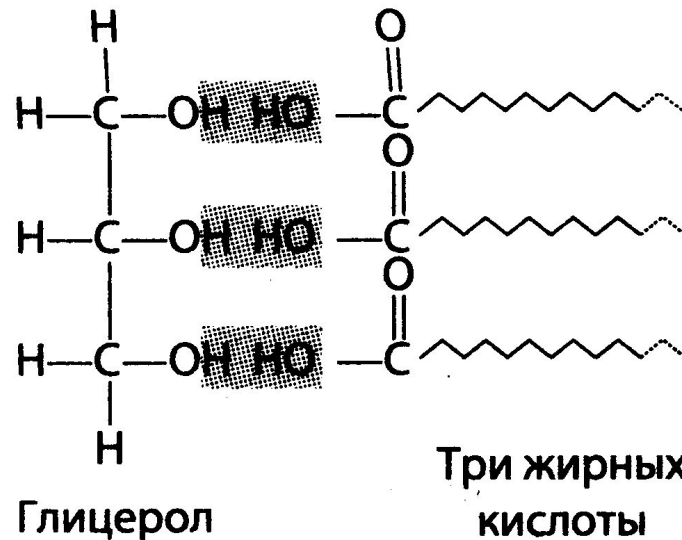
Функции углеводов:

- 1. Строительная.*** Целлюлоза – основа оболочки растительных клеток, хитин входит в состав покровов членистоногих и оболочки клеток грибов
- 2. Энергетическая.*** При окислении 1г углеводов выделяется 17,6 кДж энергии
- 3. Запасающая.*** Крахмал – в растительной клетке и гликоген в животной



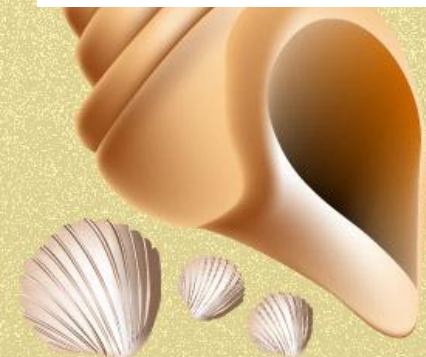
Липиды

- Липиды – это нерастворимые в воде вещества, в состав которых входят части молекул глицерина и трех жирных кислот.



Функции липидов:

- Энергетическая
- Запасающая
- Строительная
- Водообразующая
- Защитная
- Регуляторная (некоторые гормоны и витамины, регулирующие жизнедеятельность организма, – липиды, например, кортизон, тестостерон, витамин Д)



- Одним из компонентов оливкового масла является **ненасыщенная жирная олеиновая кислота**



- **Стеарин** – основная составляющая свечей



Воск используется пчёлами в качестве строительного материала для сот



Закрепление:

К органическим веществам, входящим в состав клетки относят:

- Аммиак
- Воду
- Анионы слабых кислот
- Глюкозу

Закрепление:

Укажите лишнее химическое соединение

- Крахмал
- Воск
- Гликоген
- Целлюлоза

Закрепление:

- Вода играет важную роль в жизни клетки. Она:
- Участвует во многих химических реакциях
- Обеспечивает нормальную кислотность среды
- Ускоряет химические реакции
- Входит в состав мембран

Закрепление:

В клетках каких организмов содержится в десятки раз больше углеводов, чем в клетках животных?

- Бактерий-сапрофитов
- Одноклеточных
- Простейших
- Растений

Дом. задание:

- §4 изучить, раб. тетр. §6 (зад. 1-2 , 5) заполнить.

