

Клеточное строение организмов

Клетка — это та минимальная структура живого, которая обладает всеми жизненными свойствами — способностью к обмену веществ, росту, развитию, передаче генетической информации, саморегуляции и самообновлению.

Сходство в строении клеток различных организмов, общность их основных свойств подтверждают общность их происхождения и позволяют сделать вывод о ***единстве органического мира***, является доказательством ***родства живой природы***.

Найди общее в строении клеток

Мембрана (кожа клетки) – везде

Клеточная оболочка (скафандр) – кроме животных.

Клетка животного получает все извне, поэтому ее нельзя закупоривать.

Ядро – везде (генетический материал). Хрома – краска, сома – тельце.

Цитоплазма (вода – желе) – везде

Включения (запас питательных веществ) – везде

Вакуоли (вода, минеральные соли, пигменты (краска)) – кроме животных



Растительная клетка

Животная клетка

Грибная клетка

Разнообразие эукариотических клеток



Клеточный состав и строение клеток разных живых организмов

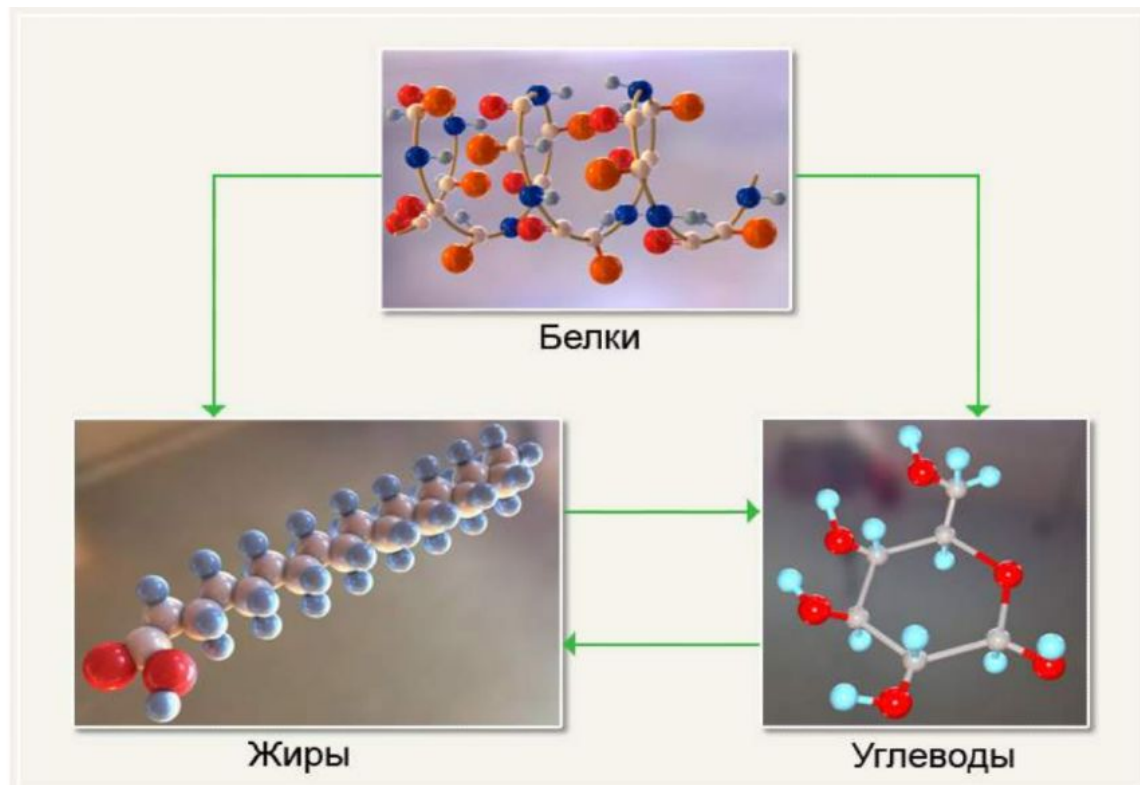
Живые и неживые тела построены из **атомов**, образующих молекулы определённых веществ.

В состав тел неживой природы входит более 100 элементов периодической системы Д. И. Менделеева. Практически все они встречаются и в живых организмах, но в различных количествах и соотношениях.

Тем не менее **биологическая роль** многих элементов пока ещё не установлена.

Важнейшие из веществ у ЖИВЫХ организмов — белки, липиды, углеводы и нуклеиновые кислоты.

Каждый из ЭТИХ типов соединений выполняет множество функций.



Функции белков

- ▶ **Строительная** – белки участвуют в образовании оболочки клетки, органоидов и мембран клетки. Из белков построены кровеносные сосуды, сухожилия, волосы.
- ▶ **Каталитическая** – все клеточные катализаторы – белки (активные центры фермента).
- ▶ **Двигательная** – сократительные белки вызывают всякое движение.
- ▶ **Транспортная** – белок крови гемоглобин присоединяет кислород и разносит его по всем тканям.
- ▶ **Защитная** – выработка белковых тел и антител для обезвреживания чужеродных веществ.
- ▶ **Энергетическая** – 1 г белка эквивалентен 17,6 кДж.
- ▶ **Рецепторная** – реакция на внешний раздражитель.

Функции жиров

- Энергетическая (при полном расщеплении 1г жира до CO_2 и H_2O освобождается 38,9 кДж энергии);
- Структурная (жиры – важный компонент каждой клетки);
- Защитная (жиры накапливаются в подкожных тканях и тканях, окружающих внутренние органы).

Функции углеводов

- – структурная и опорная функции (целлюлоза - основной структурный компонент клеточных стенок растений, хитин - грибов, хитин обеспечивает жёсткость экзоскелета членистоногих);
- – защитная роль (у растений: шипы, колючки и др., состоящие из клеточных стенок мёртвых клеток);
- – энергетическая функция (при окислении 1 г углеводов выделяется 4,1 ккал энергии);
- – пластическая функция (входят в состав сложных молекул, например, рибоза и дезоксирибоза участвуют в построении АТФ, ДНК и РНК);
- – запасающая функция (запасные питательные вещества: гликоген у животных, крахмал и инулин – у растений);
- – осмотическая функция (участвуют в регуляции осмотического давления в организме, в т.ч. в крови);
- – рецепторная функция (входят в состав воспринимающей части многих клеточных рецепторов).

Запомним!

В составе различных организмов обнаруживаются одни и те же органические вещества:

- Практически во всех клетках можно обнаружить **глюкозу**,
- основа оболочек любых клеток построена из **фосфолипидов**,
- белки всех живых существ построены только из **20 типов аминокислот**,
- нуклеиновые кислоты — из **4 типов нуклеотидов** и т. п.
- **АТФ** — нуклеотид, который благодаря сложному строению и наличию специфических связей выполняет в клетках всех живых организмов роль **накопителя энергии**.

Такая общность состава является
доказательством **общности**
происхождения **всех** **живых**
организмов.