

# Жизнедеятельность клетки



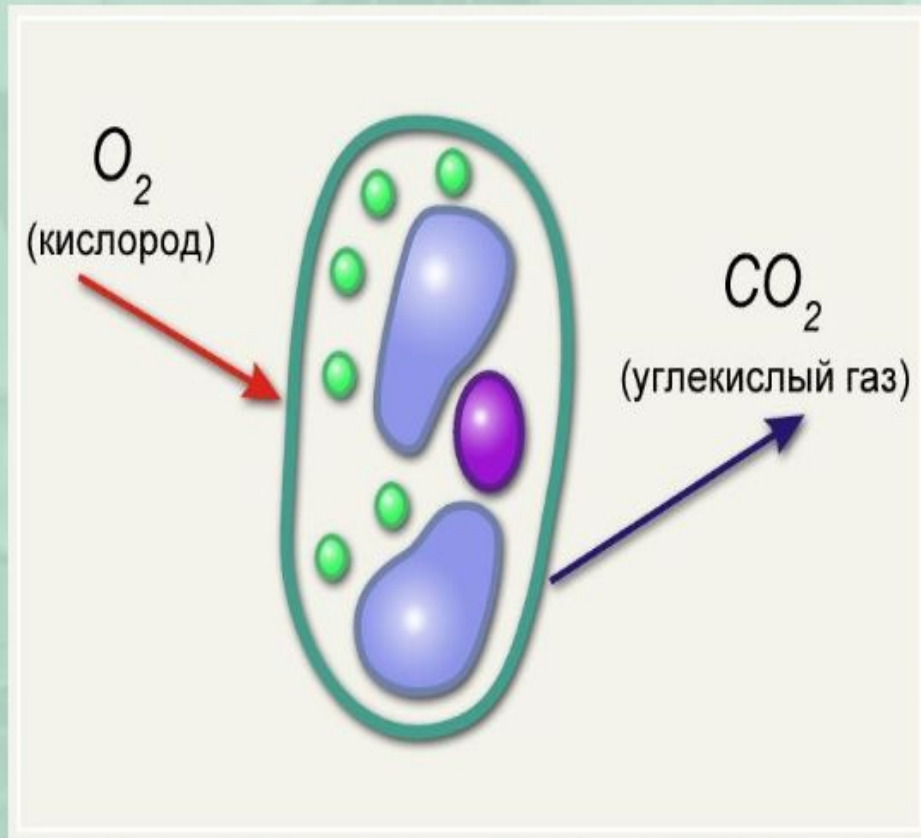


Живая клетка потому и называется живой, что в ней протекают те же процессы, что и в живом многоклеточном организме.

Сейчас мы рассмотрим некоторые процессы жизнедеятельности, происходящие в живой клетке. Об одном из них мы уже знаем - это движение цитоплазмы.

Цитоплазма клетки способна не только к движению, но и к изменению объема.

# Дыхание

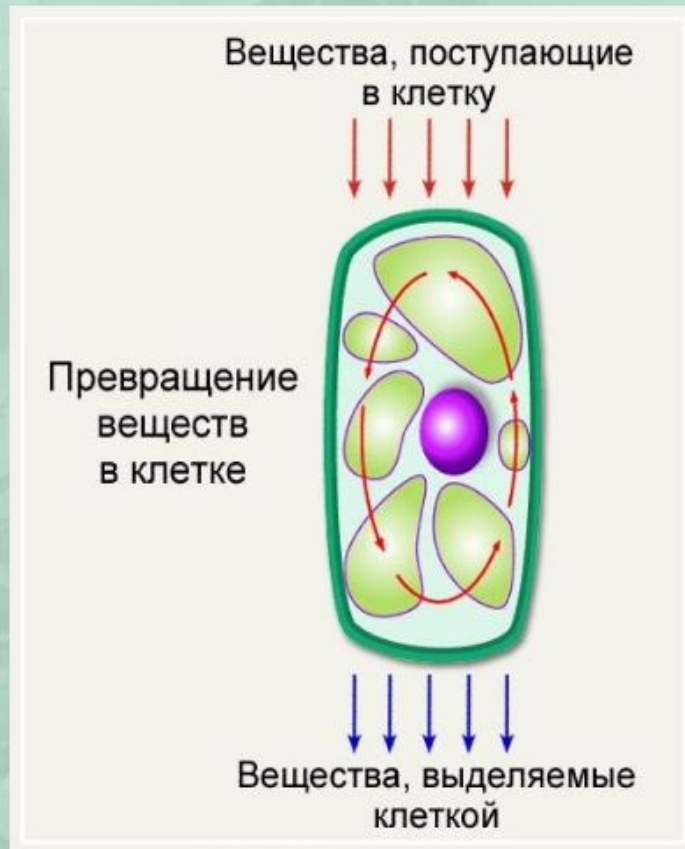


Клетка способна поглощать различные вещества из окружающей среды. Любая живая клетка поглощает кислород и выделяет во внешнюю среду углекислый газ. Этот процесс называется *дыханием* клетки.

Процесс дыхания клетки.



## Обмен веществ



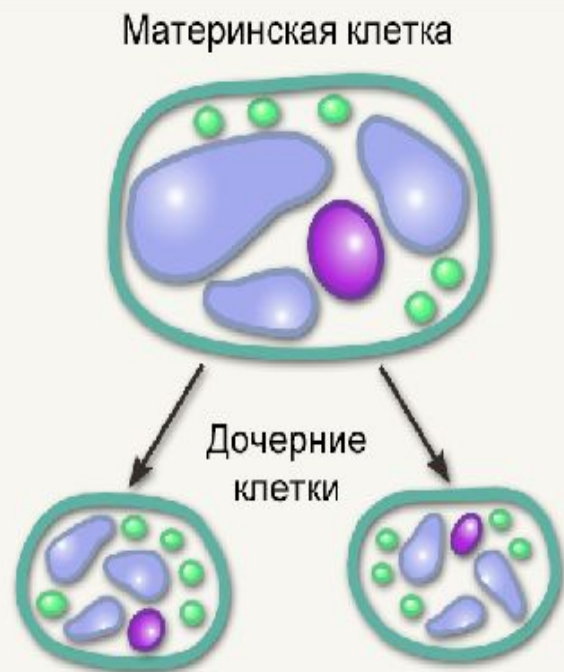
Обмен веществ в клетке включает поглощение, превращение и выделение веществ.

Клетка получает из внешней среды не только кислород, но и другие необходимые ей вещества. В цитоплазме они вступают в сложные химические реакции друг с другом. В результате образуются новые вещества. Некоторые из них клетке жизненно необходимы, а другие, ненужные, выделяются через клеточную оболочку в окружающую среду. Такой процесс получил название *обмен веществ*.

Оказывается, через клеточную оболочку может проникнуть не любое вещество! Такое свойство клеточной оболочки называется *избирательной проницаемостью*.

Например, вода, кислород, углекислый газ легко проникают через оболочку в цитоплазму, но есть вещества, которые не могут попасть в цитоплазму живой клетки.

# Деление клетки



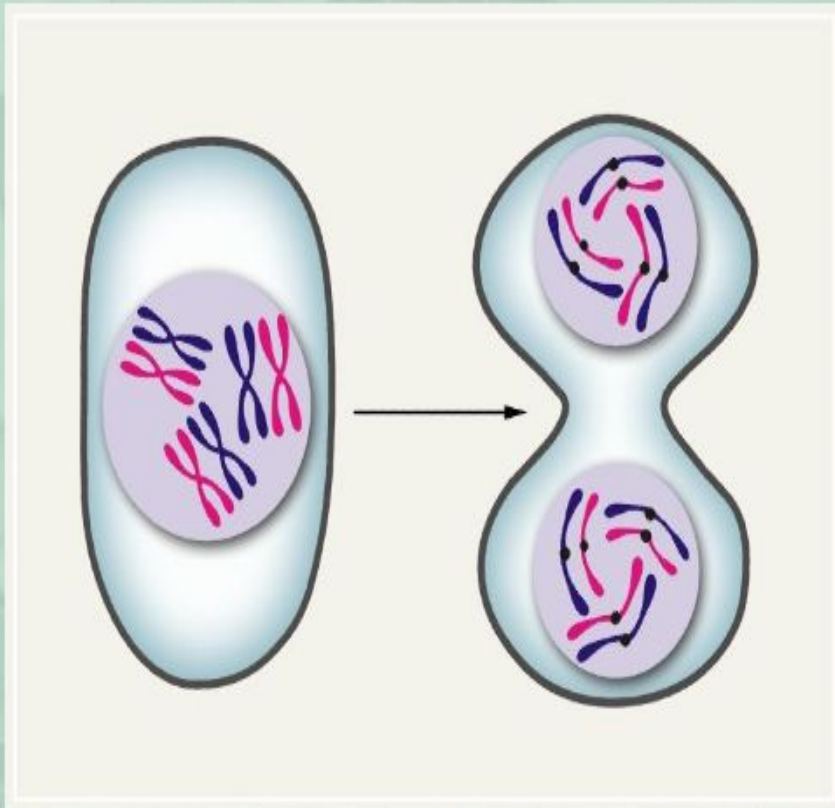
Деление клетки.

Способность к делению и размножению является одним из важнейших свойств всего живого. Клетки размножаются путем деления.

В 1838 г. немецкие биологи М. Шлейден и Т. Шванн доказали, что любая живая клетка возникает в результате деления существовавшей ранее клетки. В 1855 г. Р. Вирхов подтвердил это и сформулировал правило, которое назвал «Всякая клетка от клетки».

Оказывается, при делении каждая клетка образует две свои точные копии, а сама при этом перестает существовать!

- ❖ Клетка, которая вступает в процесс деления, называется *материнской*, а клетки, которые появляются в процессе деления - *дочерними*.



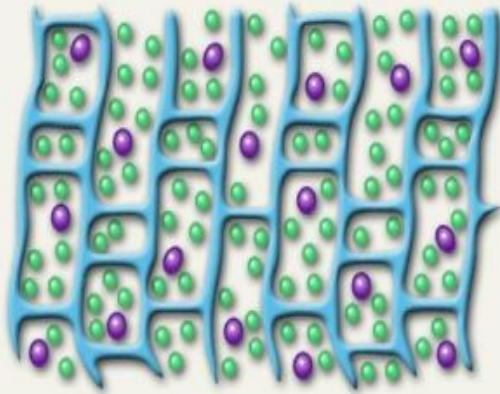
В ядрах двух дочерних клеток, которые образовались из одной материнской, содержится одинаковое число хромосом.

Мы уже знаем, что в каждую молодую клетку попали хромосомы-двойняшки из материнской клетки. Это значит, что они абсолютно похожи друг на друга. Значит, наследственная программа развития двух дочерних клеток абсолютно одинакова и в точности повторяет программу материнской клетки.

В дочерних клетках содержится одинаковое число хромосом. ❏

## Клетки и ткани

Ткань растения  
(зелёный лист)



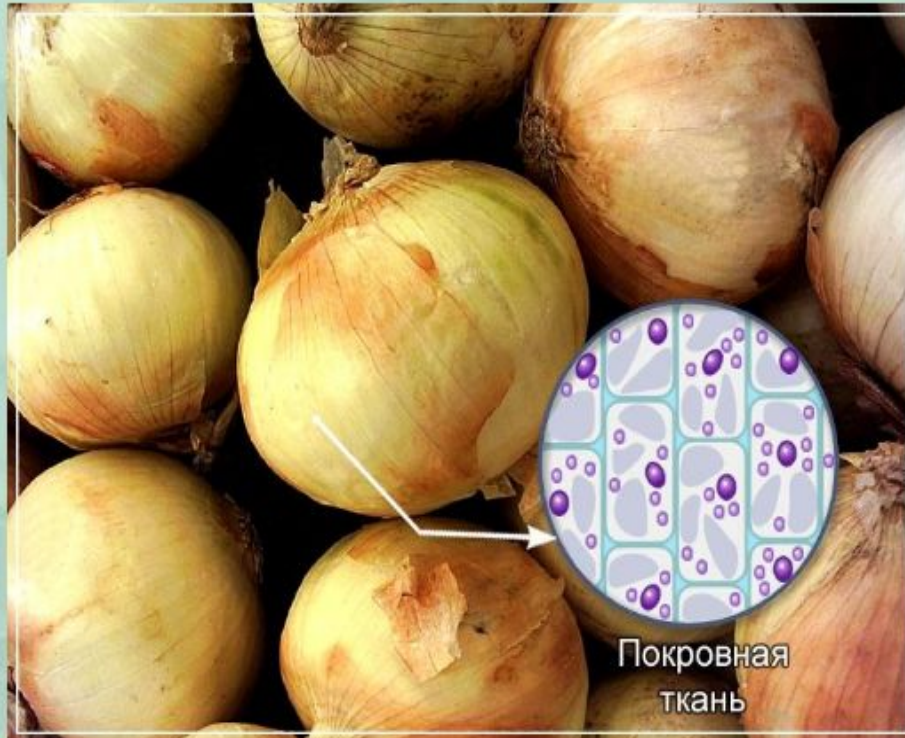
Ткань зеленого листа.

Итак, мы узнали, что клетки способны размножаться делением. Образующиеся при делении одинаковые клетки расположены рядом.

Множество одинаковых клеток, которые расположены рядом, соединены друг с другом и выполняют одинаковые функции, называют *тканью*.



## Покровная ткань



На поверхности всех органов растения находится *покровная ткань*. Она состоит из плотно прилегающих друг к другу клеток и выполняет защитную функцию.

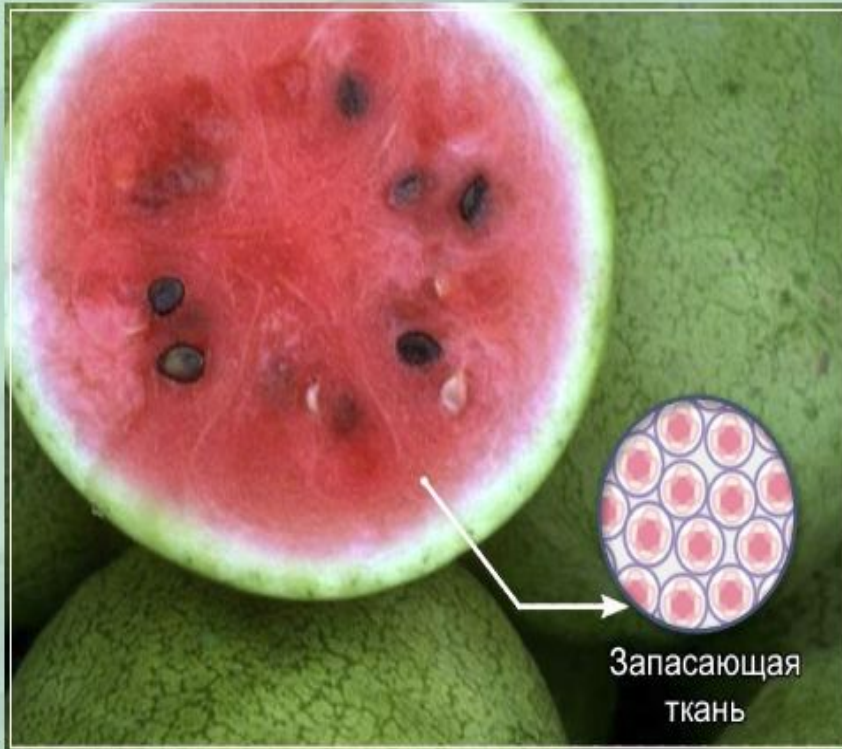
Например, клетки кожицы лука плотно прилегают друг к другу и образуют прочную ткань. Она защищает другие ткани, лежащие ниже, от повреждения и высыхания.

Покровная ткань лука.





## Запасающая ткань



Запасающая ткань состоит из крупных, неплотно прилегающих друг к другу клеток, которые способны накапливать различные вещества в цитоплазме и вакуолях.

Вспомним клетки мякоти арбуза. Они содержат много сладкого клеточного сока. Когда арбуз созревает, в них накапливается сахар и другие питательные вещества. В запасающих клетках клубня картофеля накапливается крахмал.

Запасающая ткань мякоти арбуза.



## Механическая ткань



Некоторые ткани состоят из клеток, имеющих очень твердую, толстую оболочку. Поэтому и сама ткань очень прочная.

Часто во взрослых клетках такой ткани уже нет цитоплазмы, а осталась только плотная оболочка. Это мертвая ткань. Такая ткань образует, например, кору деревьев и скорлупу орехов. Она называется *опорной*, или *механической* тканью.

Опорная (механическая) ткань древесины.



# Образовательная ткань



Образовательная ткань состоит из небольших, плотно прилегающих друг к другу клеток, способных к быстрому делению.

Такая ткань находится на верхушках побегов и кончиках корней. Благодаря быстрому делению ее клеток стебель и корень растут в длину. Образовательная ткань внутри стеблей и корней обеспечивает их рост в толщину.

Образовательная ткань.



## Выводы

- Цитоплазма любой живой клетки движется и может менять объем.
- В живой клетке постоянно протекает процесс дыхания. При этом клетка поглощает кислород и выделяет углекислый газ.
- В живых клетках постоянно протекают процессы обмена веществ.
- Новые клетки могут возникать только путем деления уже существующих клеток.
- Дочерние клетки, образовавшиеся в процессе деления, являются точной копией материнской клетки.
- Группа клеток, соединенных между собой, имеющих одинаковое строение и выполняющих одинаковые функции, называется тканью.
- Ткани растения различаются по строению, особенностям составляющих их клеток и функциям. Различают покровную, запасную, механическую и образовательную ткани.