



Размножение организмов.



**Преподаватель Юридического колледжа
Валентина Владимировна Киреева**

**Размножение – воспроизведение
себе подобных, обеспечивающее
непрерывность и
преемственность жизни**

Виды размножения:

Бесполое размножения - **НОВЫЙ** организм развивается из соматических клеток одной особи, имеющих полный хромосомный набор.

В основе бесполого размножения лежат митоз и амитоз

Виды бесполого размножения

Бесполое размножение

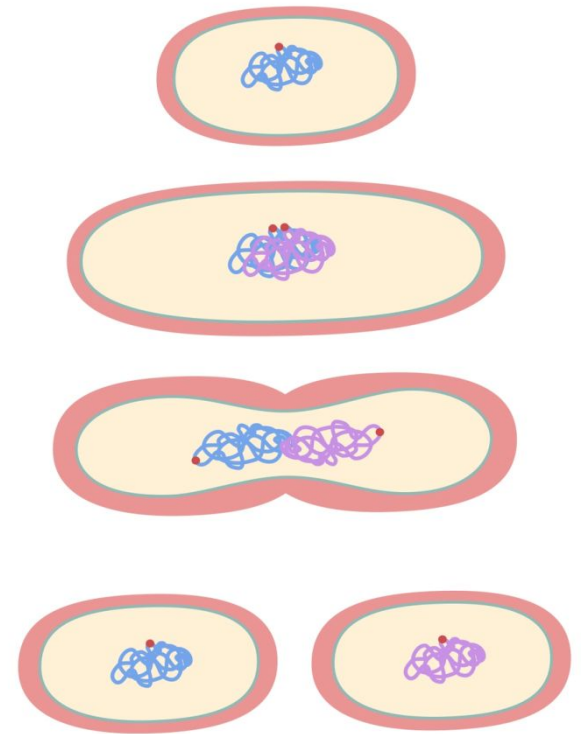
одноклеточных:

1. Деление прокариот
(бинарное деление)

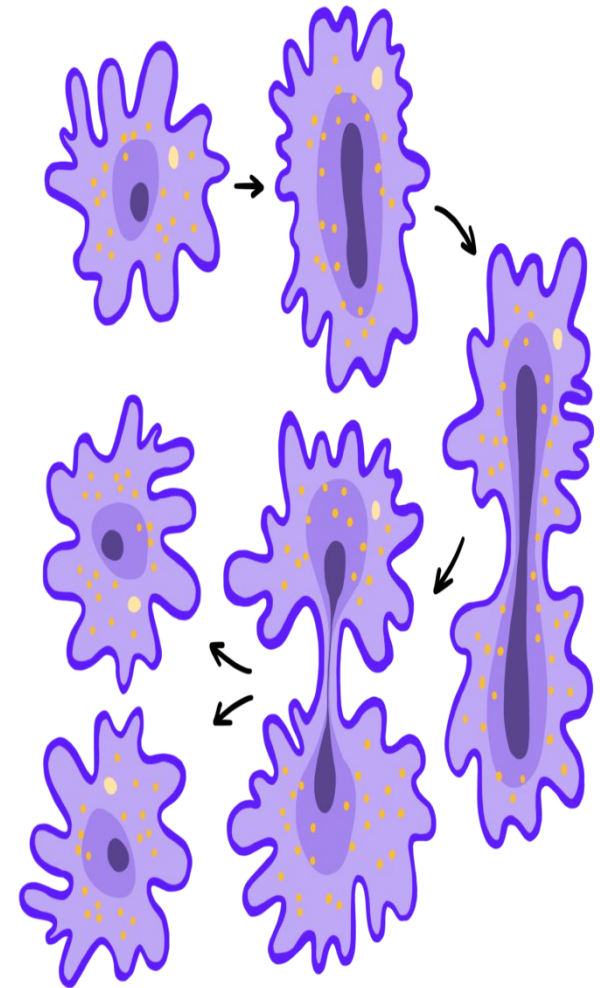
Кольцевая ДНК

удваивается.

Образуется перегородка
между дочерними
клетками, которая затем
расслаивается посередине.

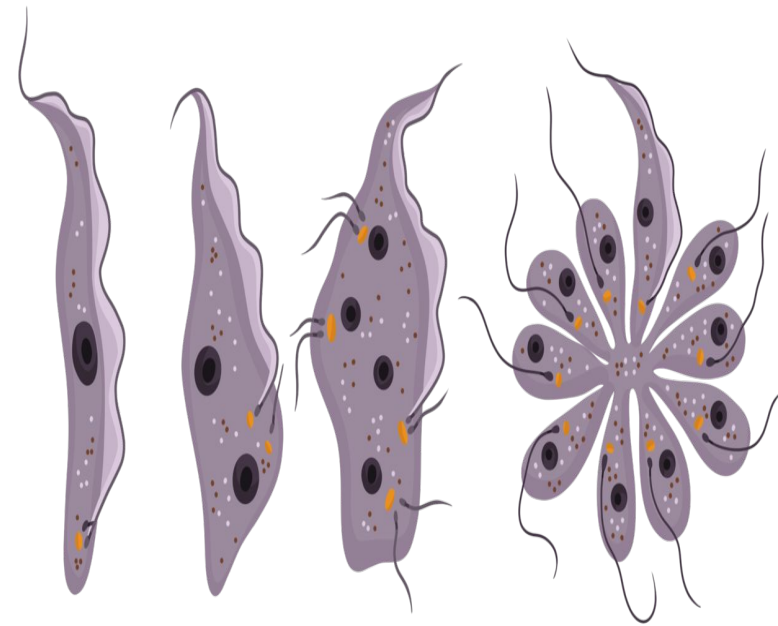


Амитотическое
деление простейших
наблюдается у
одноклеточных
организмов:
обыкновенной амебы,
инфузорий, эвглены,
хлореллы.



Множественное деление (шизогония):

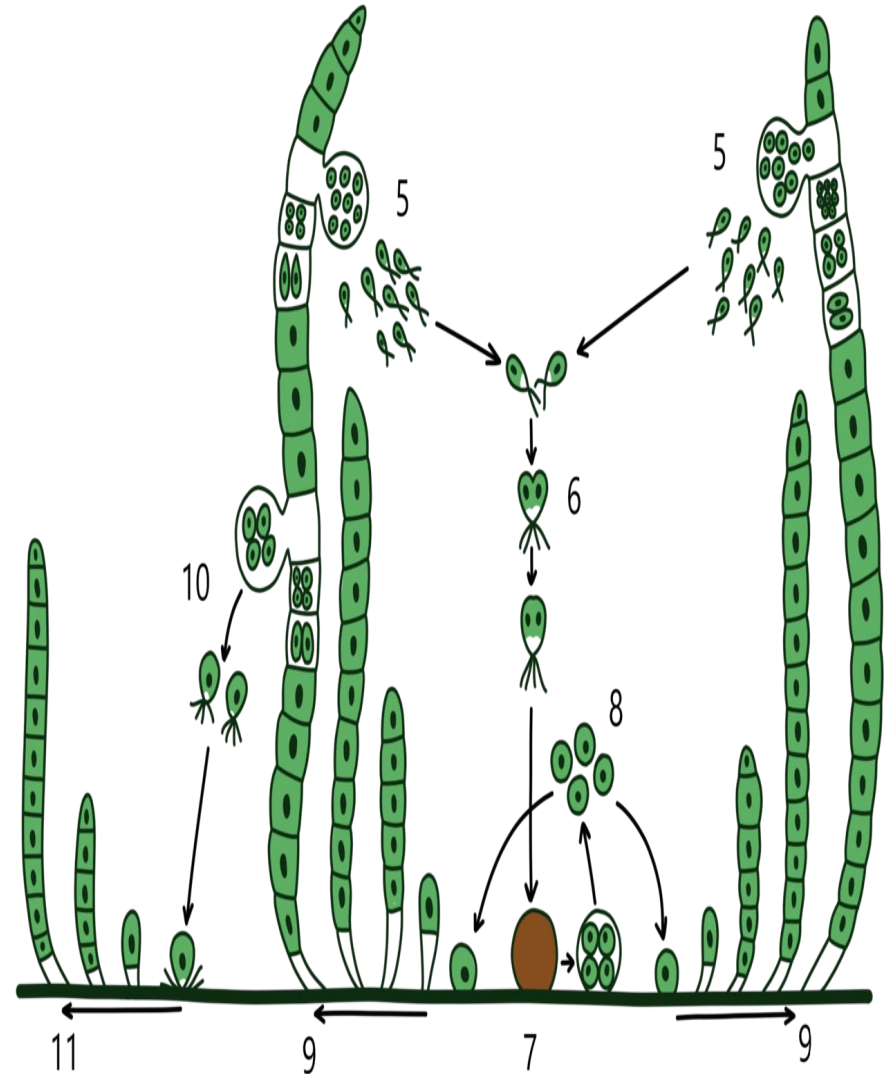
клетка делится несколько раз под общей оболочкой. У хламидомонады при бесполом размножении образуется 4 клетки, у малярийного плазмодия — несколько десятков клеток, а у инфузории ихтиофтириуса — более 1000 клеток.



Спорообразование

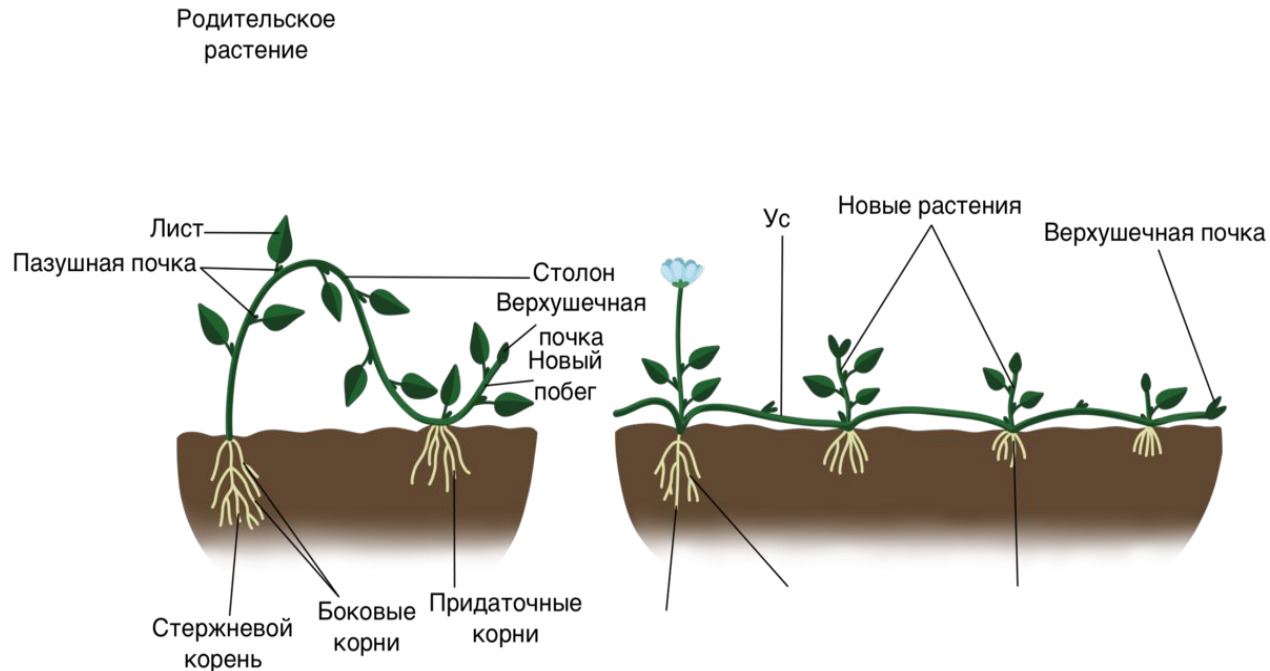
Оно характерно для
многоклеточных
организмов: грибов,
водорослей, высших
споровых растений.

Споры — покоящиеся
одноклеточные
образования.

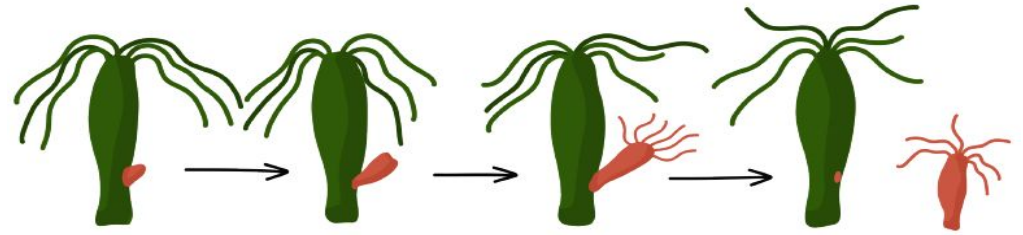


Вегетативное размножение

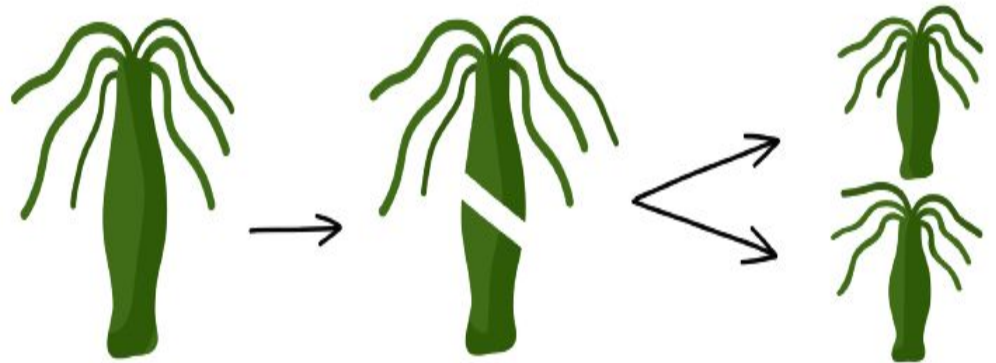
Размножение вегетативным органом растения: частью побега, листом или корнем



Почкование



Фрагментация



Преимущества:

- **Быстрый рост популяции.**
- **Для основания новой популяции не требуется спаривание.**
- **Меньшие затраты ресурсов. Требует меньше ресурсов, чем вынашивание нового детского организма.**

Недостатки:

- **отсутствие генетического разнообразия**

Половое размножение – тип размножения, заключающийся в соединении двух половых клеток с гаплоидным набором хромосом (гамет). В его основе лежит мейоз

Виды полового процесса:

Конъюгация: у инфузорий и спирогиры сливаются (конъюгируют) обычные клетки.

Изогамия: сливаются морфологически идентичные гаметы, например, у хламидомонады.

Гетерогамия: сливаются две подвижные гаметы, одна из которых значительно больше другой (у некоторых видов водорослей и у малярийного плазмодия).

Оогамия: сливаются крупная и неподвижная яйцеклетка и мелкий подвижный сперматозоид.

В случае оогамии возможно образование обоих типов гамет в одном организме. Такие животные называются **гермафродитами (плоские черви, брюхоногие моллюски). В большинстве случаев один организм содержит только один тип желез и образует один тип гамет. Такие животные называются **раздельнополыми**.**

Гаметогенез — процесс образования и созревания половых клеток — **гамет**.

У животных гаметогенез протекает в специальных половых железах — **гонадах**: семенниках и яичниках.

Гаметогенез делится на:

сперматогенез - образование и созревание сперматозоидов;

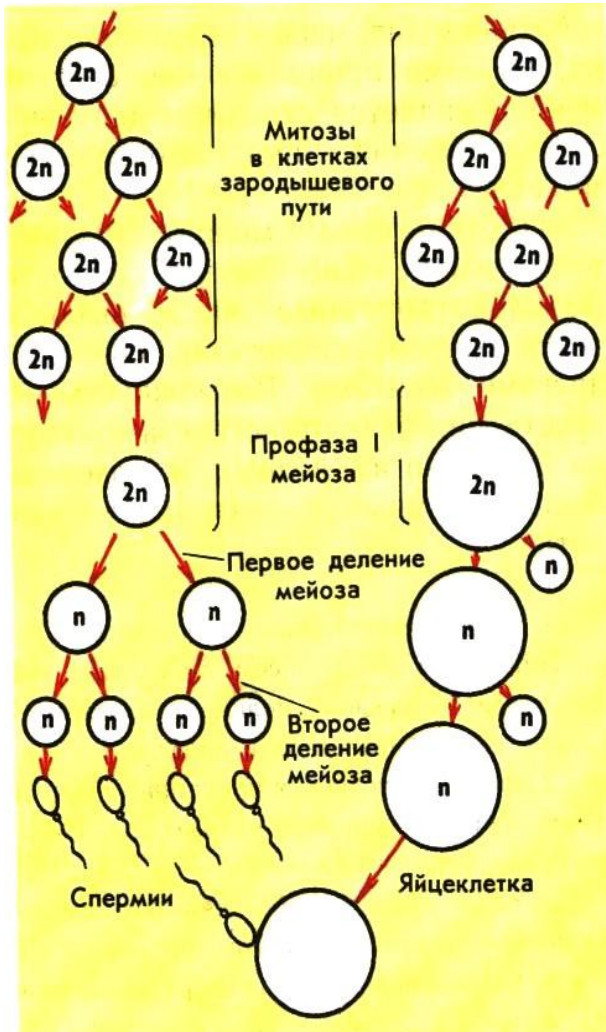
овогенез (оогенез) - образование и созревание яйцеклеток.

Термины сперматозоид и яйцеклетка ввел Карл Бэр в 1827 г.

ФАЗЫ ГАМЕТОГЕНЕЗА

Сперматогенез ♂

Овогенез ♀



1. Период размножения (митоз)

В репродуктивный период

В эмбриональный период

2. Период роста (интерфаза)

3. Период созревания (мейоз)

4. Период формирования

4 сперматозоида

1 яйцеклетка

1. Стадия размножения. Первичные клетки - сперматогонии и овогонии, делятся путем митоза, и количество их значительно возрастает.

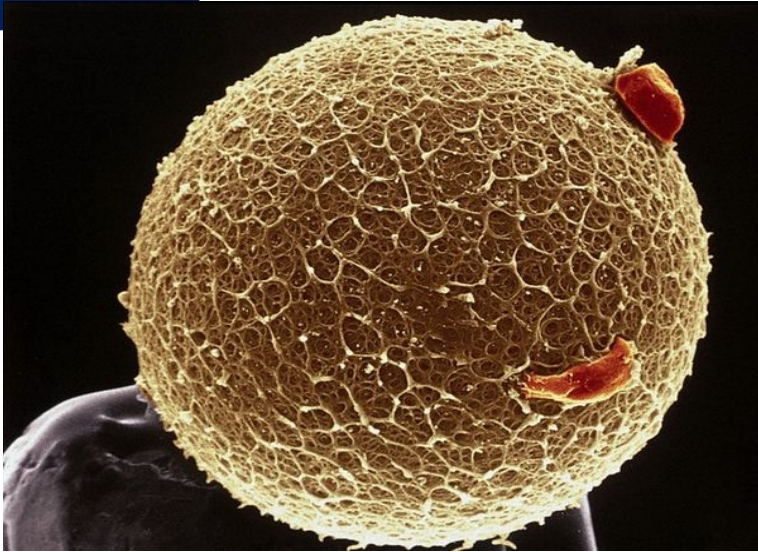
Сперматогонии размножаются у мужчины в течение всего репродуктивного периода, а размножение овогоний происходит в эмбриональном периоде и наиболее интенсивно происходит во 2 - 5 месяцев внутриутробного развития.

2. Стадия роста. В этот период клетки увеличиваются в размерах. Сперматогонии и овогонии превращаются в сперматоциты и овоциты I порядка. Овоциты I порядка достигают больших размеров, поскольку накапливают питательные вещества.

3. Стадия созревания. На этой стадии происходят два деления мейоза.

После первого деления образуются сперматоциты и овоциты II порядка, а после второго деления - 4 сперматиды, одну яйцеклетку и три полярных тельца.

4. Стадия формирования характерна только для сперматогенеза. Сперматиды превращаются в сперматозоиды, приобретая свойственный им вид. *Взрослый мужчина производит 30 миллионов спермиев в день, а женщина - порядка 500 зрелых яйцеклеток за всю свою жизнь.*

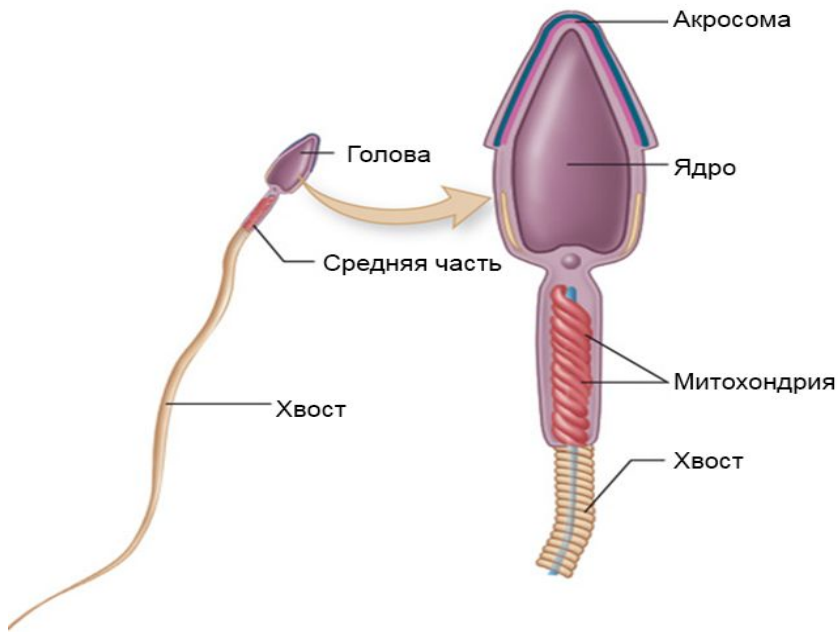


Функции: обеспечение развития зародыша питательными веществами; хранение генетической информации

Строение яйцеклетки

- от 0,01 мм до 23 см;
- крупное ядро с гаплоидным набором хромосом
- большой запас питательных веществ;
- три оболочки:
 - желточная мембрана - защитный слой, который помогает распознавать сперматозоиды;
 - блестящая оболочка препятствует проникновению более одного сперматозоида;
 - Лучистый венец - внешний слой, который состоит из специальных клеток, отвечающих за питание и вырабатывают необходимые гормоны.

Строение сперматозоидов



Функции: внесение генетической информации в яйцеклетку; стимуляция развития яйцеклетки

- **Маленькие и подвижные;**
- **есть головка, шейка, хвостик;**
- **небольшое ядро с гаплоидным набором хромосом;**
- **нет запаса питательных веществ;**
- **аппарат Гольджи преобразован в акросому, которая выделяет ферменты, растворяющие оболочку яйцеклетки;**
- **митохондрия упаковывается вокруг жгутика, образуя шейку**

Оплодотворение – слияние ядер половых клеток и образование зиготы .

По способу оплодотворения выделяют два типа:

наружное – происходит во внешней среде (обычно в воде), характерно кишечнополостным, морским червям, многим рыбам;

внутреннее – перенос мужских гамет в женский организм, свойственный рептилиям, птицам, млекопитающим.

В процессе оплодотворения происходит:

- активация яйцеклетки;*
- восстановление диплоидного набора хромосом;*
- определение пола будущего организма;*
- объединение наследственных свойств родительских организмов и возникновение у потомков новых комбинаций наследственных факторов.*

Особый способ размножения и оплодотворения у растений носит название **двойного оплодотворения**. Процесс двойного оплодотворения состоит из четырёх этапов:

1. В пыльниках развиваются мужские спермии, в семязачатках завязи – яйцеклетки;
2. образование дополнительных клеток – вместе с яйцеклеткой формируются центральная клетка, образующая центральное ядро, и пять маленьких клеток;
3. попавшие вместе с пыльцой на рыльце пестика два спермия проходят по пыльцевой трубке в семязачаток;
4. оплодотворение – один спермий сливается с яйцеклеткой, образуя зиготу, второй – с центральным ядром, формируя эндосперм.

Размножение без оплодотворения

Партеногенез (*гр. девственное происхождение*) – половое размножение, при котором развитие нового организма происходит из неоплодотворенной яйцеклетки.

При первом делении митоза после удвоения ДНК хромосомы не расходятся, и диплоидный набор восстанавливается.

У растений партеногенез называется апомиксис.

Партеногенез

Факультативный

пчелы, муравьи,
коловратки

♂ + ♀ = самки

♀ → самцы

Возник как способ
регуляции
соотношения полов

Циклический

У дафний, тлей

♀ → ♀ - летом

♂ + ♀ - осенью

Возник как способ
выживания из-за
большой гибели
особей

Обязательный (облигатный)

Все особи – самки
(Кавказская скалистая
ящерица)

Возник как способ
выживания вида из-за
трудностей встречи
особей друг с другом



**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**