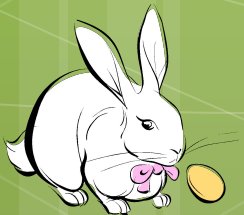


МБОУ Табарсукская  
СОШ

# МИТОЗ



Автор:  
Непокрытова М  
Руководители:  
Зуева Т.К. и  
Герасина Т.Г.





**Митоз**-основной способ деления эукариотических клеток ( греч. «митос» – нить).

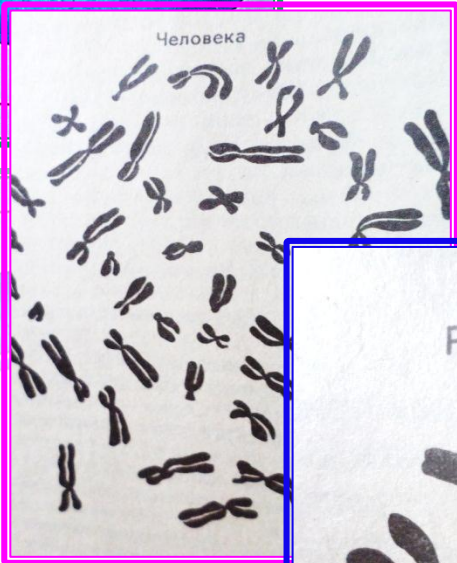
**Хромосома** – это удлинённое плотное тельце , состоящее из нескольких частей, отдельных друг от друга перетяжками.

**Хроматида** – хромосома, состоящая из двух свёрнутых в спираль нитей (молекул) ДНК.



# Строение хромосомы.

Диплоидный набор человека.

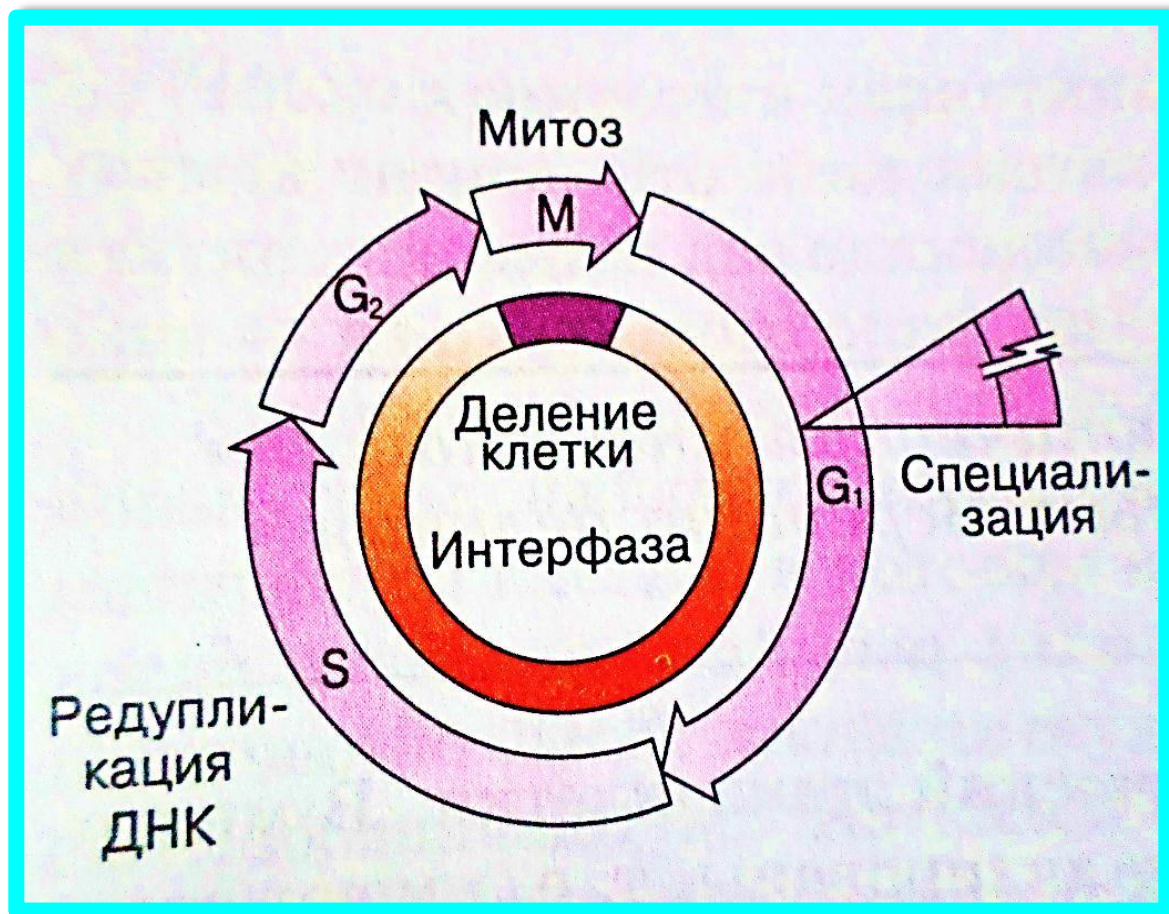


Диплоидный набор скерды.



Диплоидный набор комара.

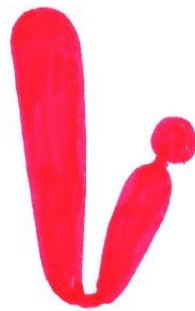
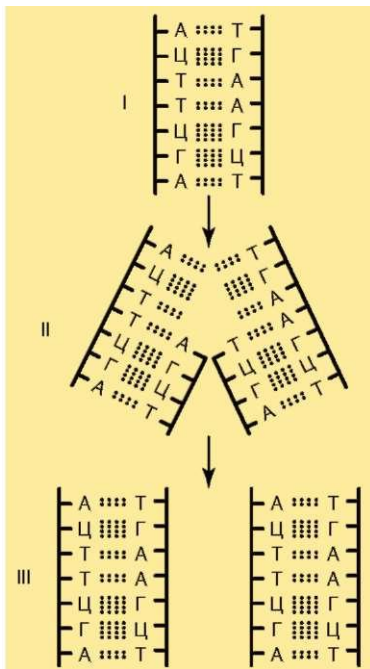
# Митотический цикл клетки.



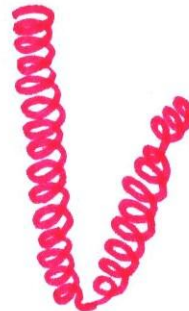
ДНК

## Митоз. Подготовка клетки к делению.

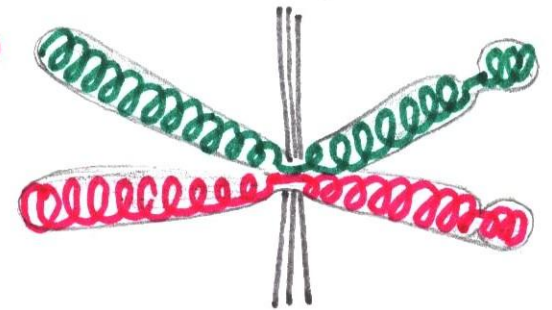
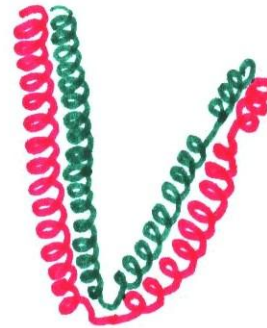
Во время подготовки клетки к делению – в период интерфазы (период между двумя актами деления) число хромосом удваивается .



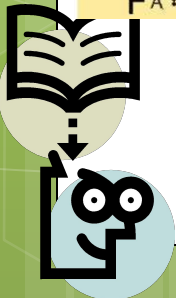
Материнская хромосома



Удвоенная хромосома



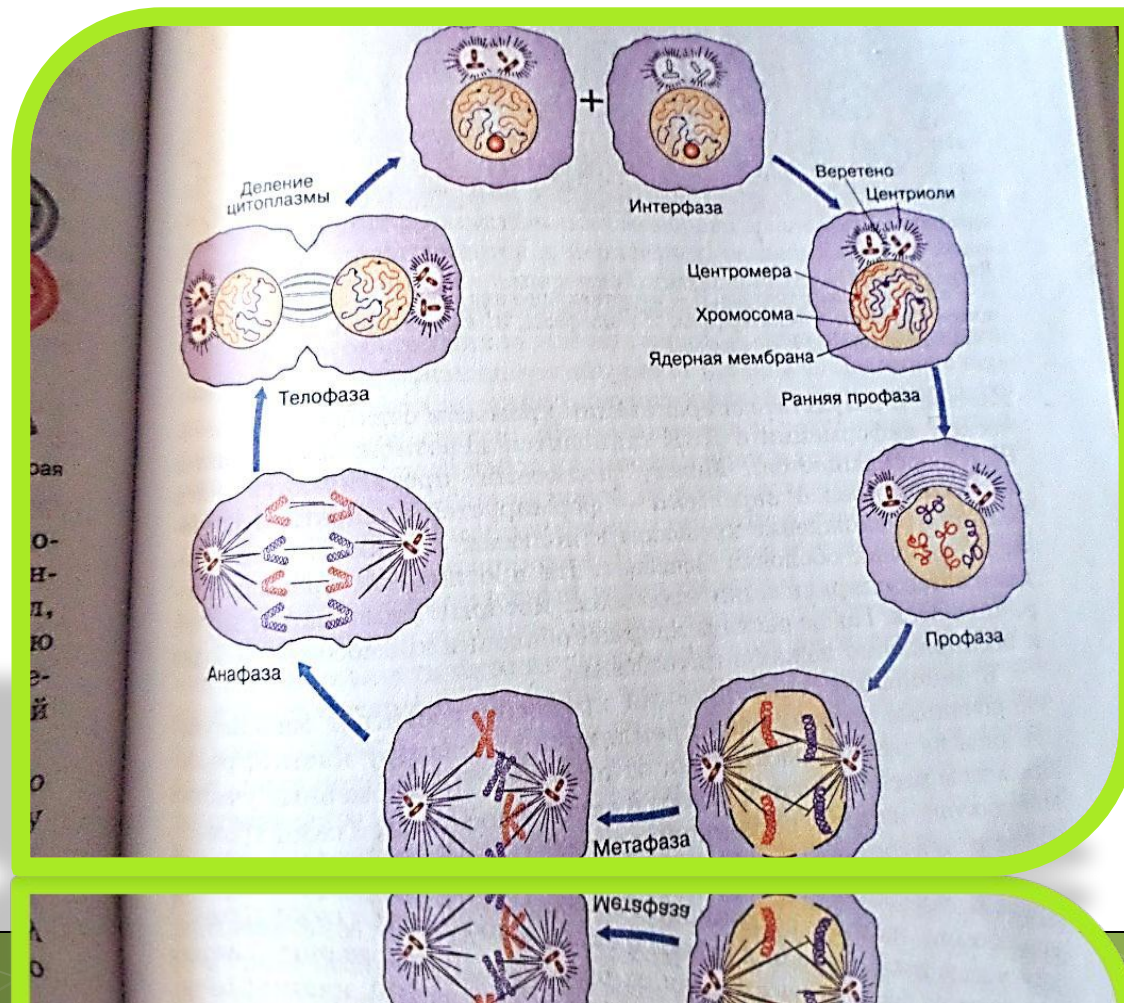
Состоит из 2-ух хроматид



## **Продолжительность митоза.**

В жизненном цикле клетки митоз занимает значительно более короткий промежуток времени, чем интерфаза. В большинстве клеток весь процесс митоза, от профазы до завершения телофазы, занимает 1-2 ч, а интерфаза во много раз продолжительнее. Митоз обеспечивает такие важные моменты жизнедеятельности, как эмбриональное развитие, рост, восстановление органов и тканей после повреждения, поддержание структурной целостности тканей при постоянной утрате клеток в процессе их функционирования (замещение погибших эритроцитов, слущивающихся клеток кожи, эпителия кишечника и пр.).

В митозе различают четыре фазы:  
профазу, метафазу, анафазу,  
телофазу.



# ПРОФАЗА.

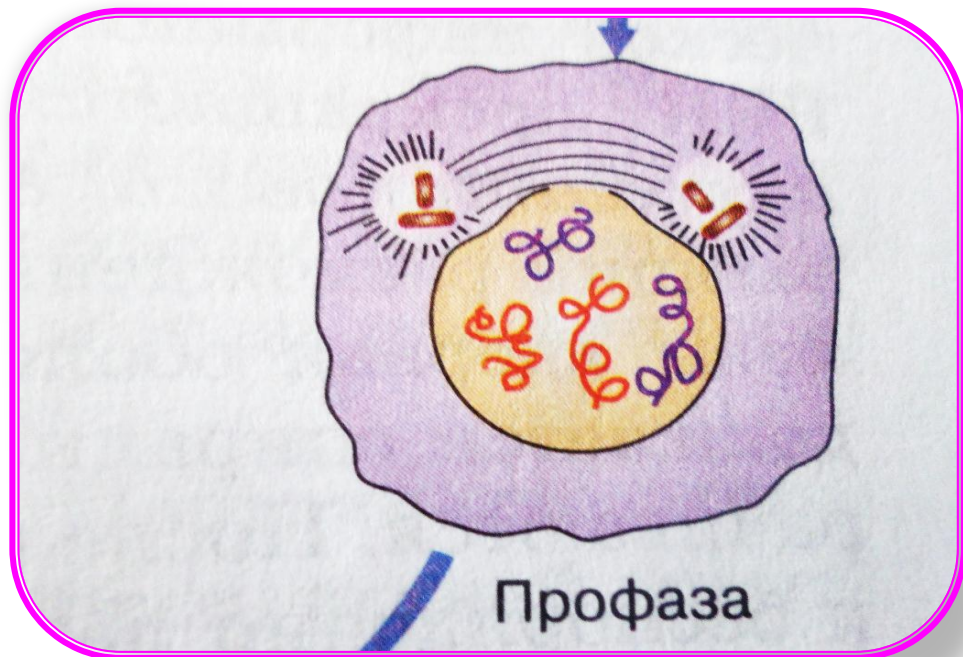
ПРОФАЗА.



Процесс митотического деления начинается с профазы. В профазе увеличивается объём ядра, хромосомы, спирализуясь, становятся видимыми, центриоли расходятся к полюсам клетки. В результате спирализации хромосом считывание генетической информации с ДНК становится невозможным, и синтез РНК прекращается. Между полюсами протягиваются нити ахроматинового веретена – формируется аппарат, обеспечивающий расхождение хромосом к полюсам клетки. В конце профазы ядерная оболочка исчезает.

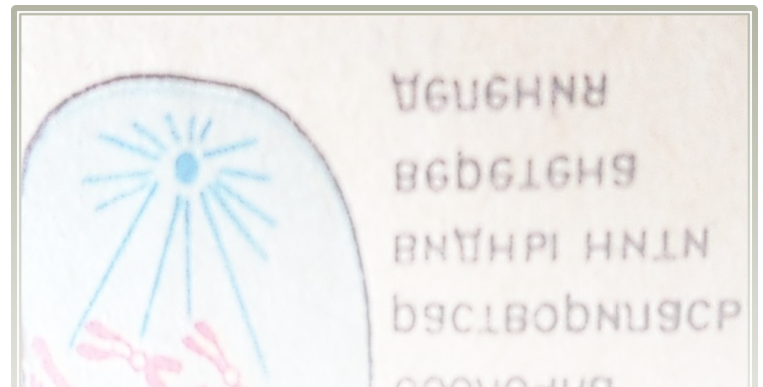


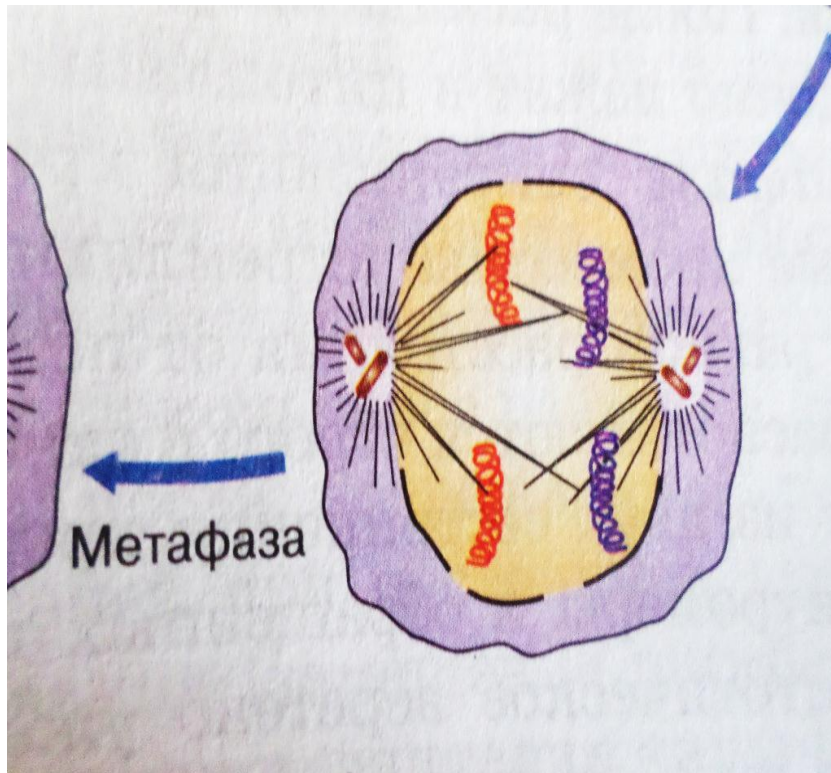
На протяжении профазы продолжается спирализация хромосом, которые утолщаются и укорачиваются. После распада ядерной оболочки хромосомы свободно и беспорядочно лежат в цитоплазме.



# Метафаза.

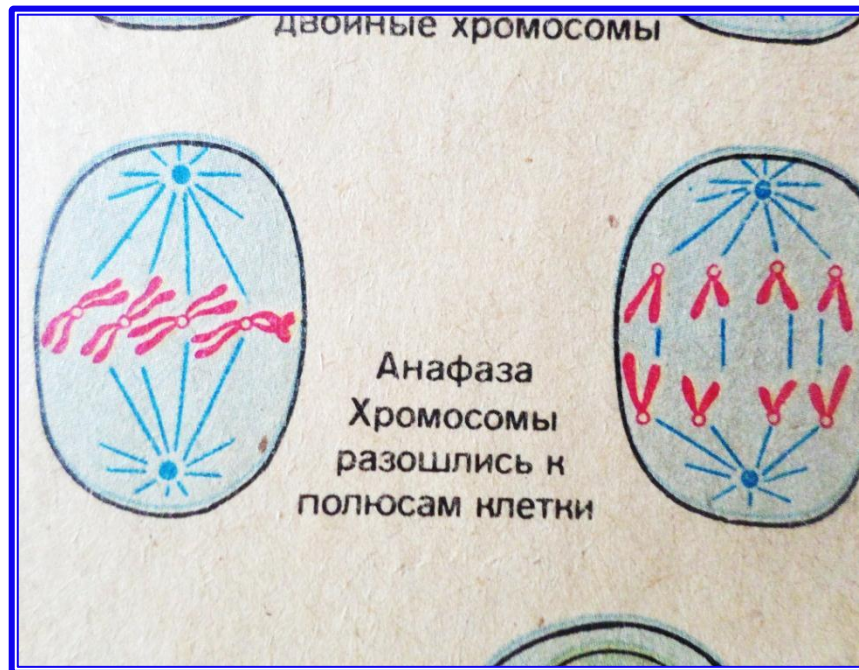
В метафазе спирализация хромосом достигает максимума; укороченные хромосомы устремляются к экватору клетки, располагаясь на равном расстоянии от полюсов. Центромерные участки хромосом располагаются строго в одной плоскости, а сами хромосомы состоят из двух сестринских хроматид,





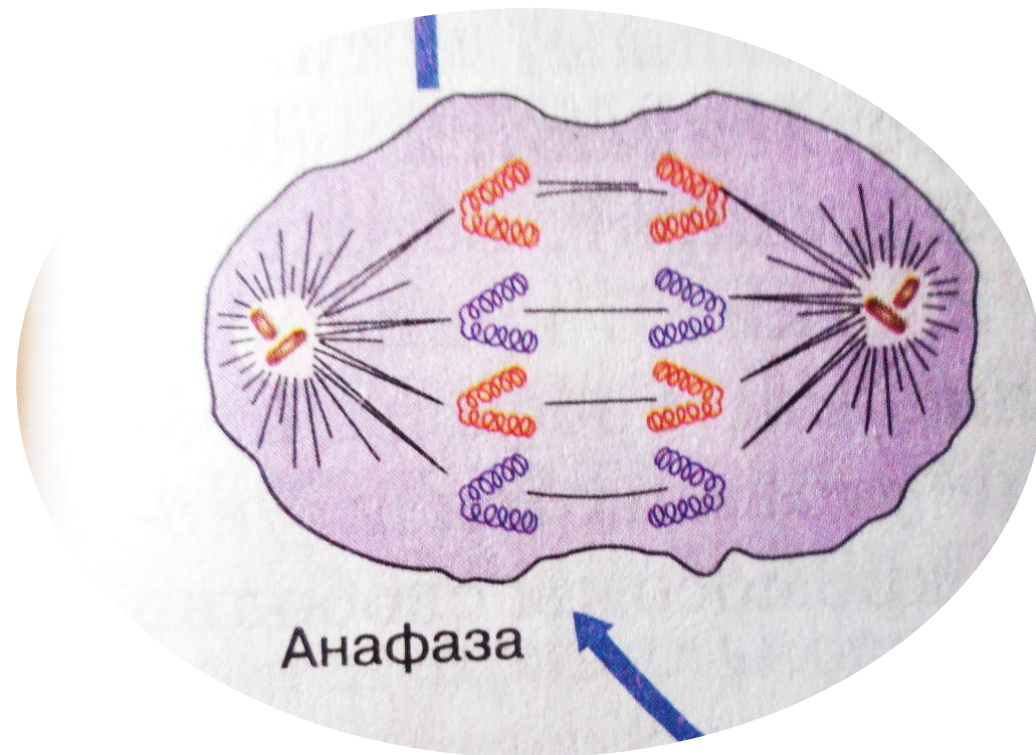
соединённых только  
в области  
центромеры и  
обращённых к  
противоположным  
полюсам клетки.  
Митотическое  
веретено уже  
полностью  
сформировано и  
имеет вид нитей,  
соединяющих  
полюса с  
центромерами  
хромосом.

# Анафаза



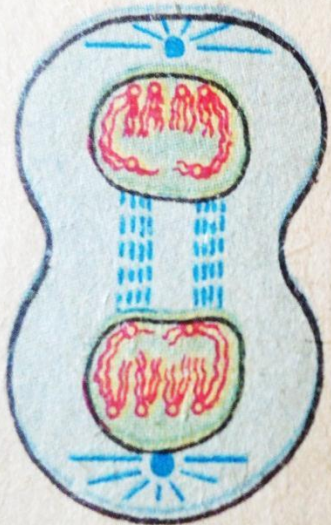
В анафазе центромера каждой из хромосом разделяется, и с этого момента хроматиды становятся самостоятельными дочерними хромосомами. Нити веретена, прикрепленные к центромерам, тянут хромосомы к полюсам клетки, а плечи хромосом при этом пассивно следуют за центромерой.

Таким образом, в анафазе хроматиды удвоенных ещё в интерфазе хромосом становятся самостоятельными хромосомами и точно расходятся к полюсам клетки. В этот момент в клетке находятся два диплоидных набора хромосом.

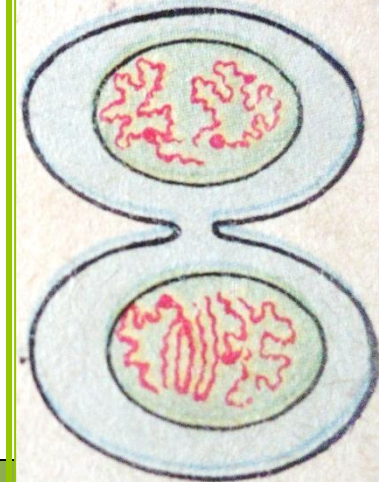


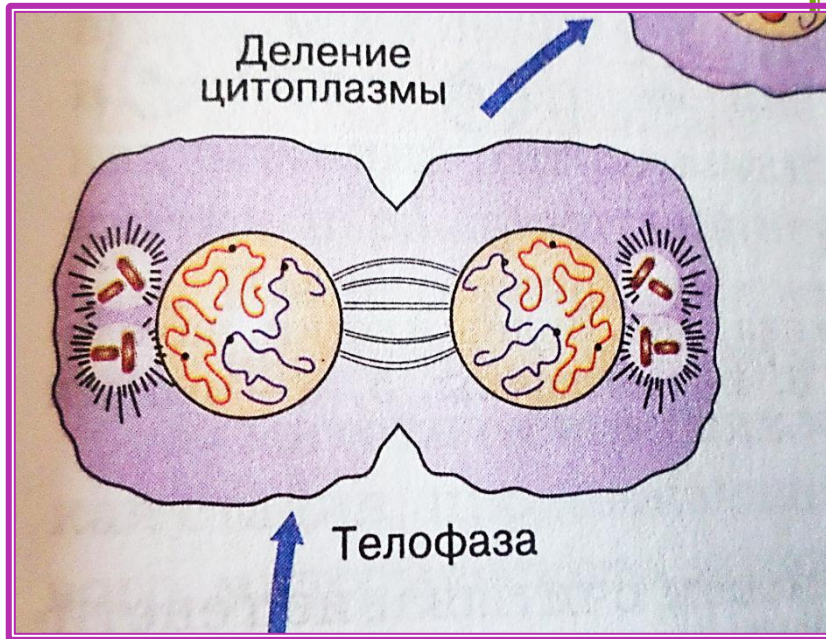
# Телофаза.

Завершается митоз телофазой. Хромосомы, собравшиеся у полюсов, деспирализуются и становятся плохо видимыми. Из мембранных структур эндоплазматической сети цитоплазмы образуется ядерная оболочка. В клетках животных цитоплазма делится путём перетяжки тела клетки на две меньших размеров, каждая из которых содержит один диплоидный набор хромосом.

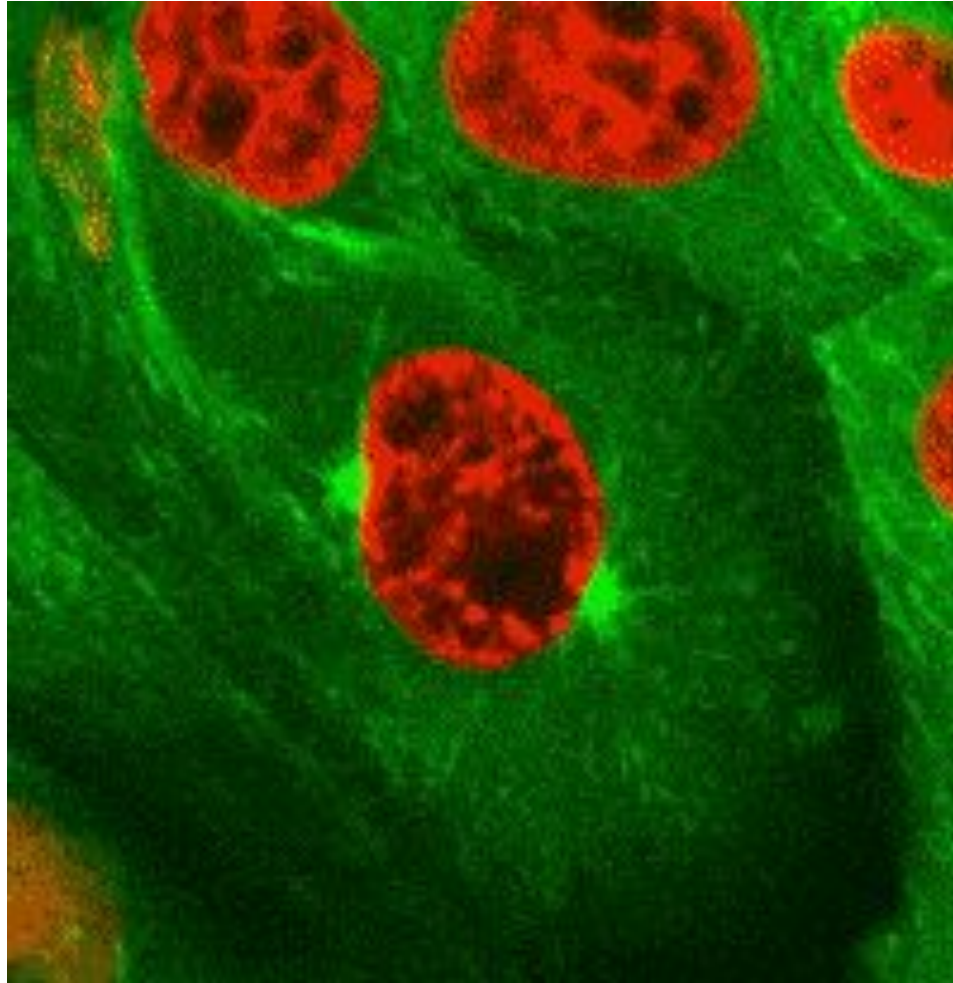


Ядро полностью разделилось. Образовалась ядерная оболочка. Цитоплазма делится образованием перетяжки .

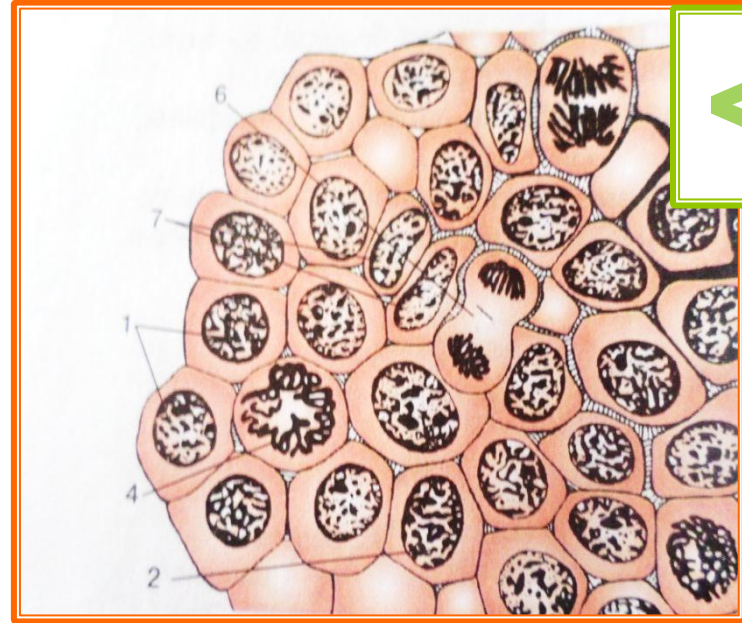
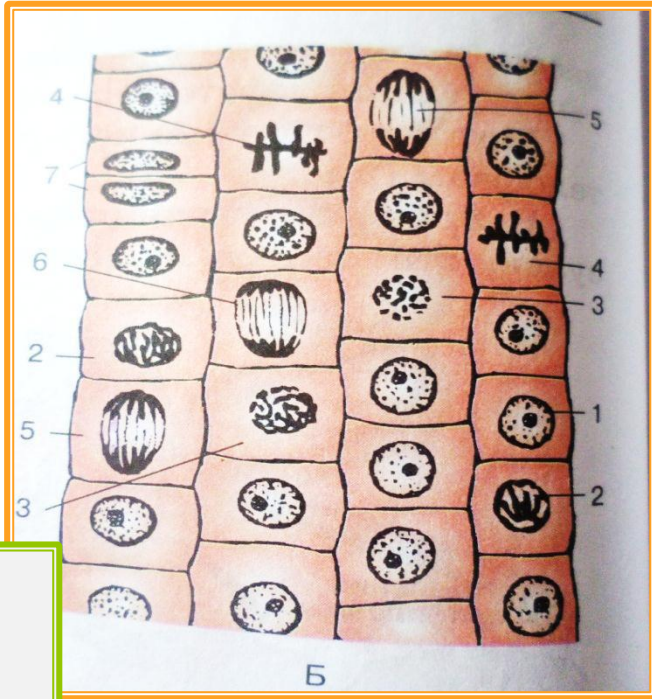




В клетках растений цитоплазматическая мембрана возникает в середине клетки и распространяется к периферии, разделяя клетку пополам. После образования поперечной цитоплазматической мембраны у растительных клеток появляется целлюлозная стенка.







<-A

B-

>

**А-в клетках тритона. Б-в клетках корешках лука. Видны клетки, находящиеся в стадии: 1-интерфазы, 2-профазы, 3,4-метафазы, 5,6-ранней и поздней анафазы, 7-телофазы.**



Спасибо за внимание!

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!