

**РАЗМНОЖЕНИЕ
КЛЕТОК.
МИТОЗ**

Размножение- важнейшая
функция живых
организмов, которая
обеспечивает сохранение
видов в ряду поколений. К
размножению способны все
живые организмы-от
бактерий до
млекопитающих.

Типы деления клеток



соматических

ПОЛОВЫХ

Митоз

Амитоз

Мейоз

Жизненный цикл клетки — промежуток времени от момента возникновения клетки в процессе деления материнской клетки до её собственного деления или гибели.



Интерфаза - это процесс подготовки к делению.



G1-пресинтетический период

синтез РНК, белков-ферментов, АТФ,
накопление нуклеотидов ДНК,
клетка растёт, каждая хромосома из 1 хроматиды
Неск-ко часов-неск-ко лет
 $2n2c$

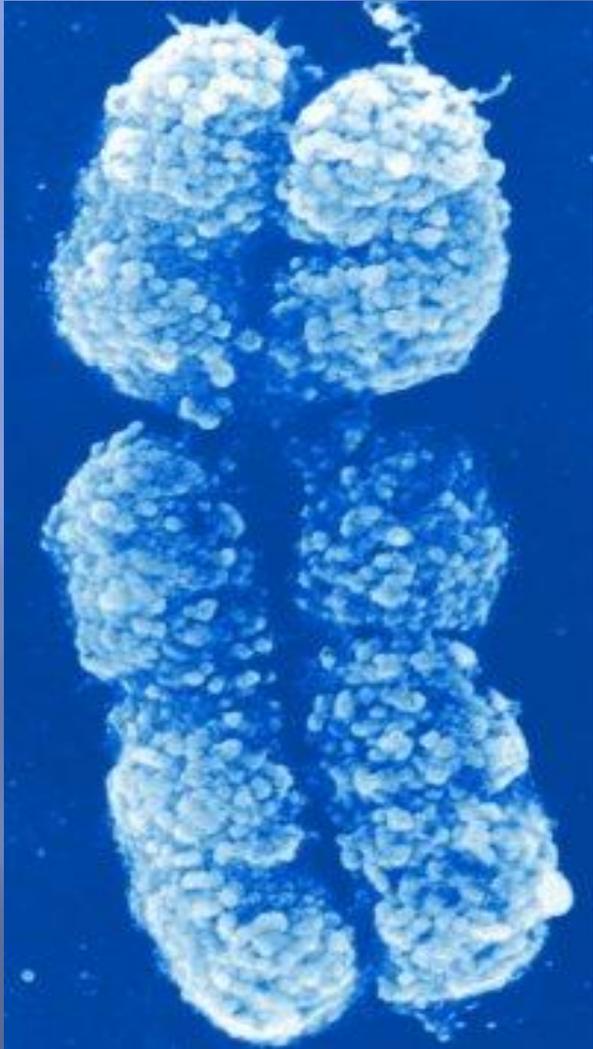
S -синтетический период

самоудвоение (репликация) ДНК,
построение второй хроматиды из ДНК и белков ,
получаются двуххроматидные хромосомы $2n4c$
6-12 часов

G2- постсинтетический период

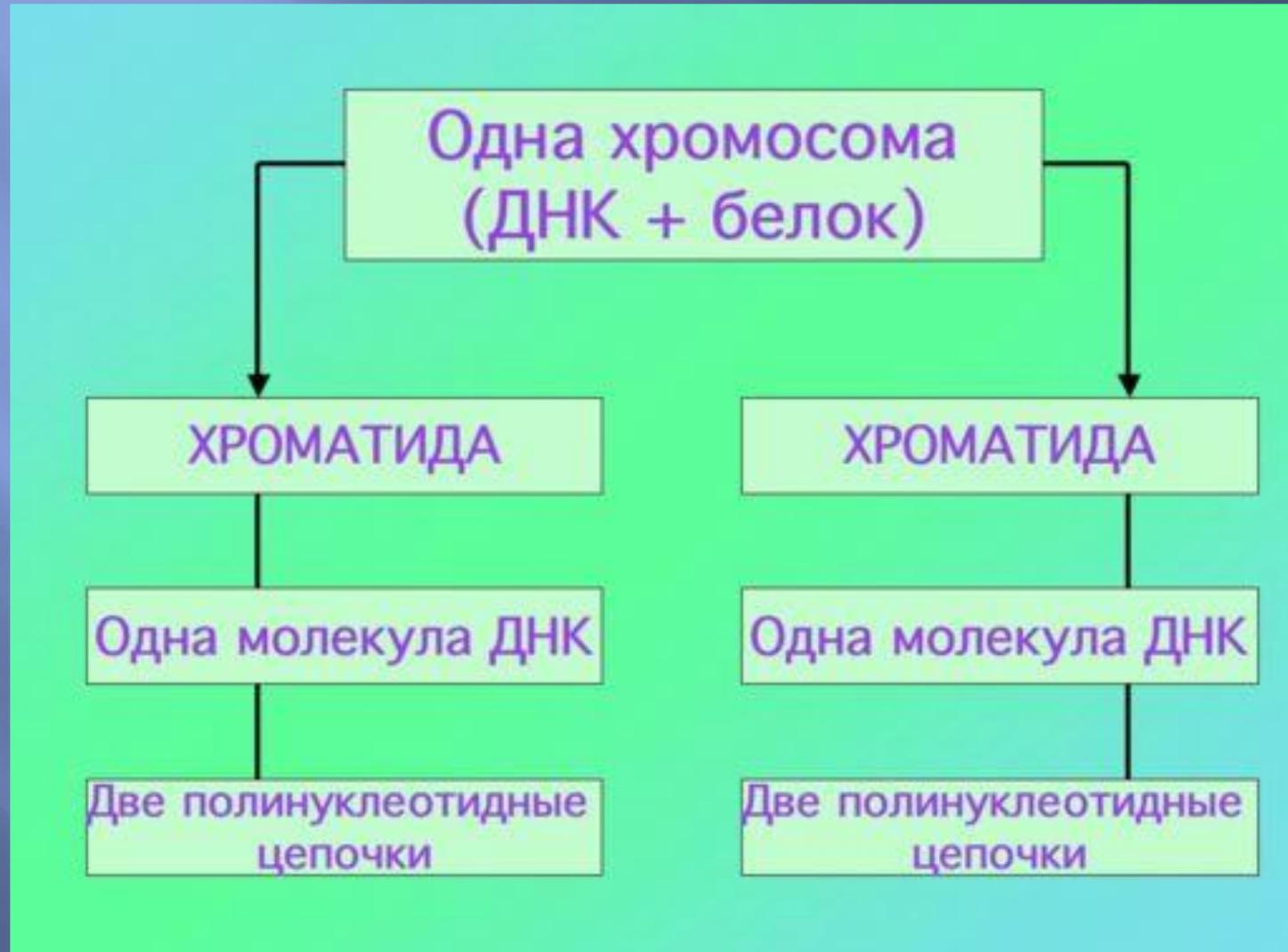
синтез РНК и белков, накопление энергии АТФ,
увеличение вязкости цитоплазмы и её массы,
увеличение объёма ядра
 $2n4c$ 2-5 часов

В конце интерфазы



- Перед началом деления клетки путём митоза каждая хромосома состоит из двух хроматид, соединенных друг с другом перетяжкой - центромерой.
- Удвоение молекулы ДНК называется **репликацией (или редупликацией)**.

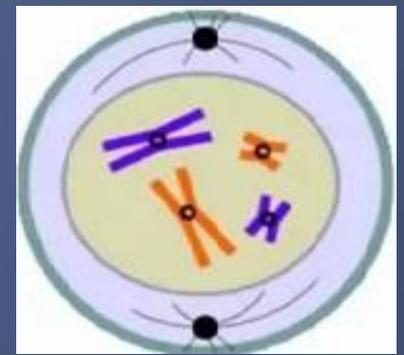
Строение хромосомы в конце интерфазы митоза



Митоз

от греч. «mitos» - нить – деление эукариотических клеток, в процессе которого происходит строго одинаковое распределение хромосом между дочерними клетками.

Фазы митоза



ПРОФАЗА

- *растворение двумембранной ядерной оболочки и ядрышка
- *спирализация хромосом (скручивание и приобретение компактной формы)
- *расхождение частей клеточного центра (центриолей) к разным полюсам клетки
- *образование нитей веретена деления, идущих от полюса к полюсу клетки
- *двуххроматидные хромосомы располагаются в цитоплазме беспорядочно

$2n4c$

Фазы митоза

МЕТАФАЗА

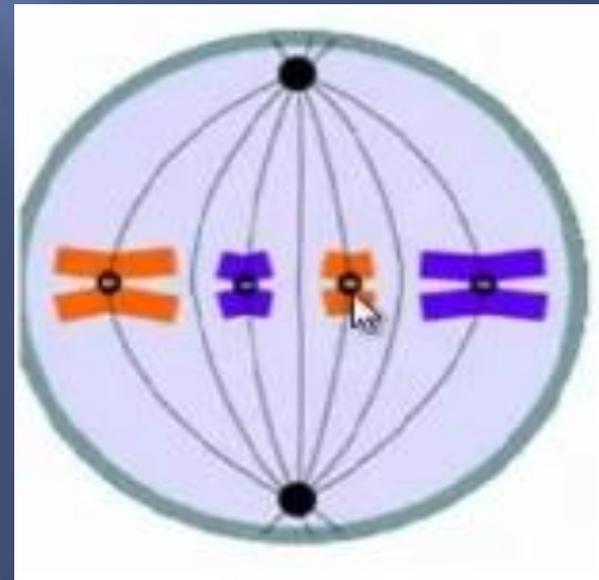
*максимальная спирализация хромосом

*двухроматидные хромосомы

располагаются на экваторе клетки

В этот период ведут подсчёт хромосом.

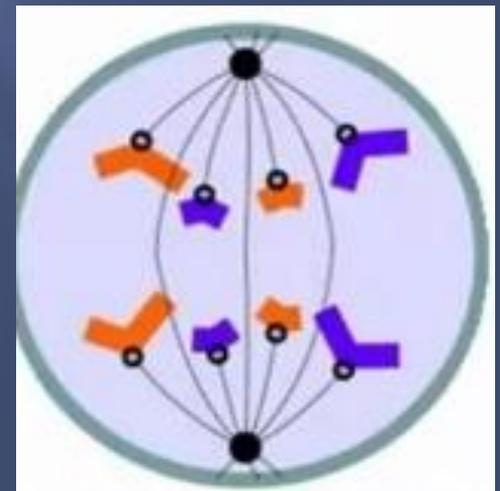
$2n4c$



Фазы митоза

АНАФАЗА

- *центромера каждой хромосомы делится на две части и каждая хроматида становится самостоятельной дочерней хромосомой
- *нити веретена деления тянут дочерние хромосомы каждой пары к разным полюсам клетки, у каждого полюса $2n$



Фазы митоза

ТЕЛОФАЗА

*дочерние хромосомы у полюсов деспирализуются (раскручиваются), вокруг них образуется ядерная оболочка, восстанавливаются ядрышки

$2n2c$

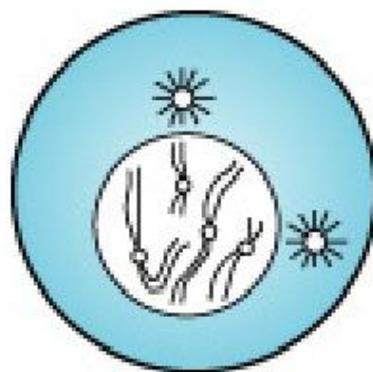


Цитокинез-деление цитоплазмы

**следует после кариокинеза
(деления ядра)**

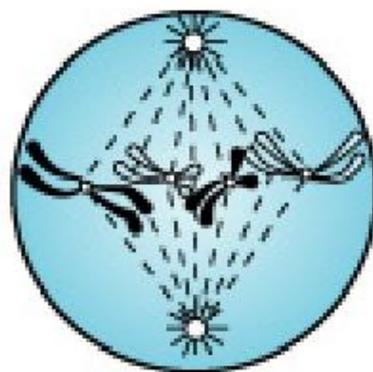
**В животных клетках цитоплазма
делится путём перетяжки, в
растительных- мембрана
формируется внутри клетки в
плоскости экватора и делит
клетку на 2 части до периферии.**

Митоз состоит из четырех фаз – профазы, метафазы, анафазы и телофазы



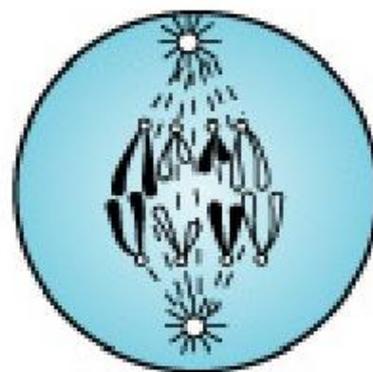
1

профаза



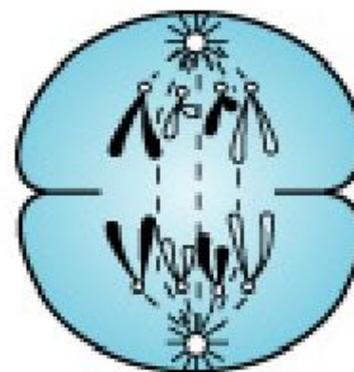
2

метафаза



3

анафаза



4

телофаза

Биологическое значение

МИТОЗА:

равномерное распределение дочерних хромосом и содержащейся в них генетической информации между дочерними клетками, что обеспечивает постоянство кариотипа и генетическую преемственность поколений.

Универсальный характер митоза служит доказательством материального единства органического мира.