

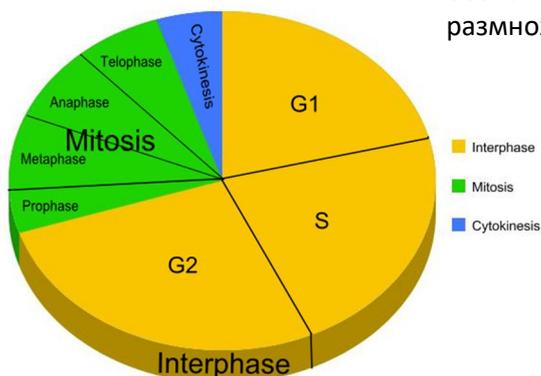
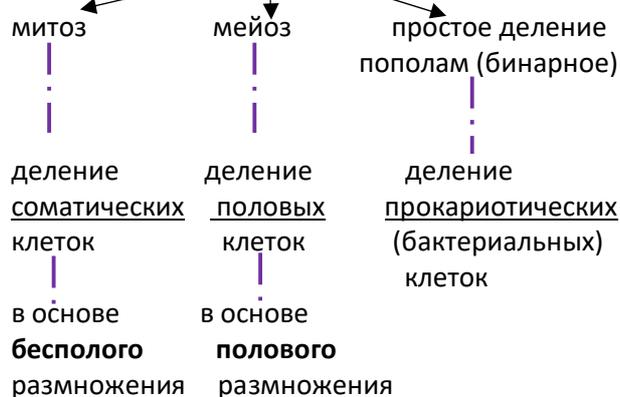
Тема 6. Деление клетки. Митоз.

Жизненный цикл клетки – время от деления до следующего деления (или смерти) клетки.

Интерфаза – период покоя!

- самая длительная в клеточном цикле
- предшествует и митозу, и мейозу
- состоит из трёх периодов:
 - пресинтетический (G_1 -фаза) – $2n2c$
 - синтетический** (S -фаза) – $2n4c$
здесь происходит **удвоение (репликация) молекул ДНК!**
 - постсинтетический (G_2 -фаза) – $2n4c$
- в интерфазу клетка *готовится* к делению, активно накапливает и синтезирует белки, жиры, углеводы, удваивает все органоиды и центриоли

Деление клетки



n – количество хромосом, c – количество молекул ДНК

n – гаплоидный (одинарный) набор хромосом. Содержится **только** в половых клетках (сперматозоидах и яйцеклетках)

У человека $n = 23$ хромосомам

$2n$ – диплоидный (двойной) набор хромосом. Содержится **во всех** соматических клетках живых организмов (в печени, коже, камбии и т.д.)

У человека $2n = 46$ хромосомам

ФАЗЫ МИТОЗА

1. ПРОФАЗА. $2n4c$

В эту фазу происходит спирализация хромосом. Ядерная мембрана и ядрышки распадаются (исчезают). Центриоли расходятся к полюсам клетки и из них образуются нити веретена деления.



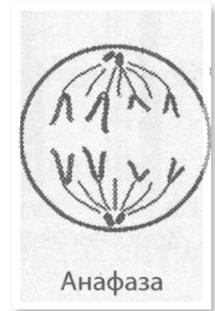
2. МЕТАФАЗА. $2n4c$

В эту фазу хромосомы выстраиваются по экватору клетки, и к ним прикрепляются нити веретена деления.



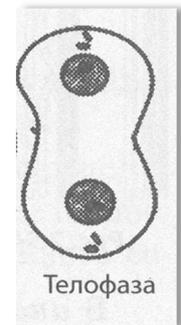
3. АНАФАЗА. $4n4c$

В эту фазу происходит деление центромер хромосом. **Сестринские хроматиды** расходятся к полюсам клетки ($2n2c$ у каждого полюса) за счёт *сокращения* нитей веретена деления.



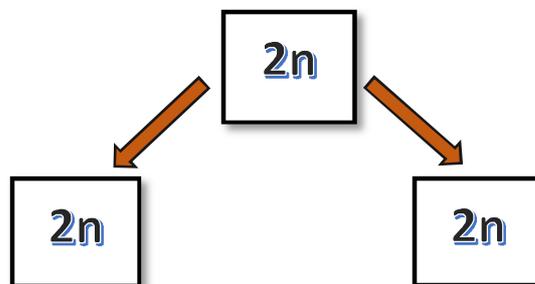
4. ТЕЛОФАЗА. $2n2c$

Происходит деспирализация хромосом, образование перетяжки и *цитокинез* – деление цитоплазмы пополам. Образуются две дочерние клетки.



✚ Слово-запоминалка последовательности фаз – ди**П**ло**М**АТ

Схема митоза



Итог митоза: из 1 диплоидной ($2n$) клетки образуются две диплоидных ($2n$) клетки, идентичных материнской. При этом число хромосом в клетках НЕ изменяется! Увеличивается вдвое лишь число клеток.

Биологическое значение митоза

1. лежит в основе бесполого размножения.
2. обеспечивает генетическую стабильность, т.е. дочерние клетки абсолютно идентичны материнским.
3. лежит в основе роста и развития организмов.