

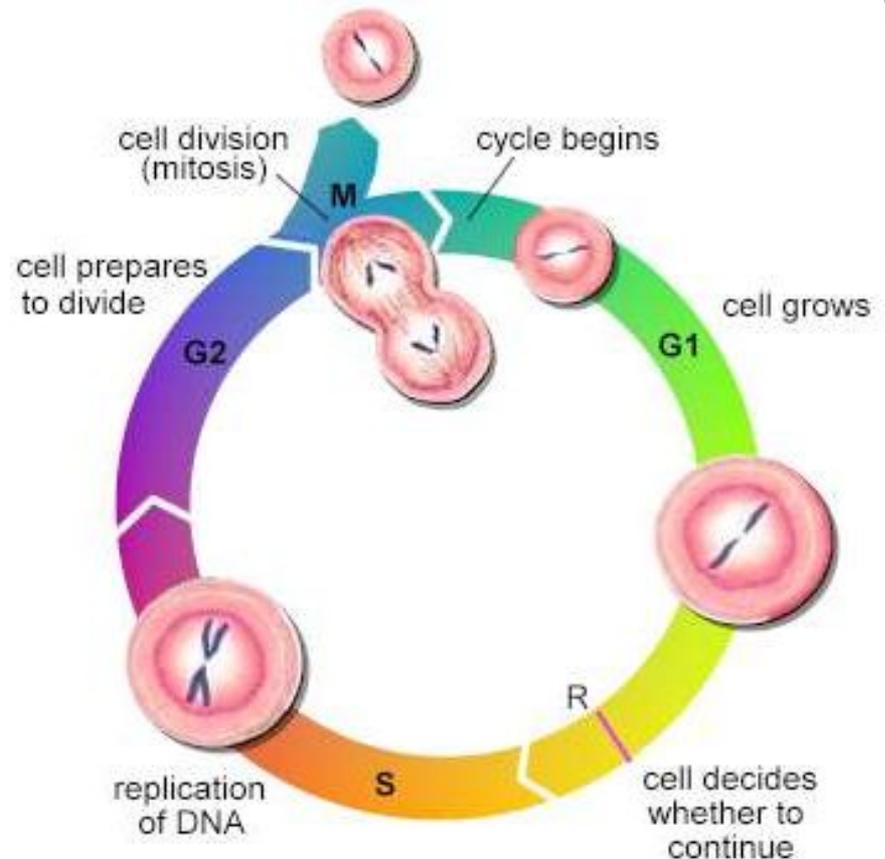


Клеточный цикл

Клеточный цикл -

- период жизни клетки от деления до деления или гибели клетки
- включает интерфазу и деление клетки

**промежуток
между
делениями**



Периоды интерфазы

- **G₁**-пресинтетический (постмитотический)
- **S** — синтетический:
 - репликация ДНК →
 - самоудвоение центриолей
- **G₂** — постсинтетический (премитотический)

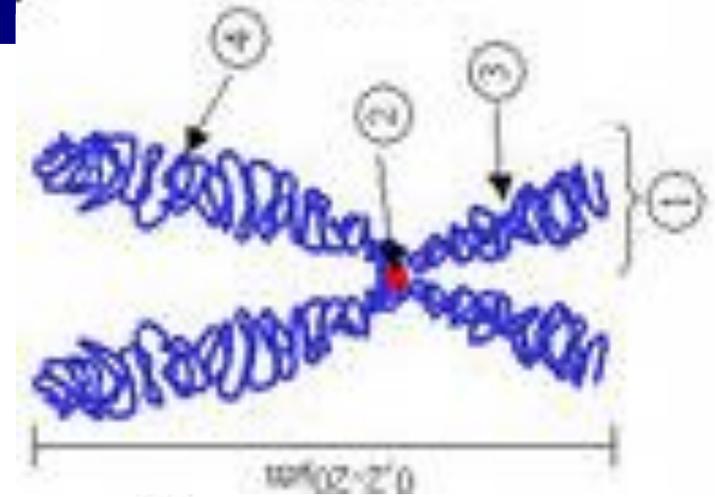
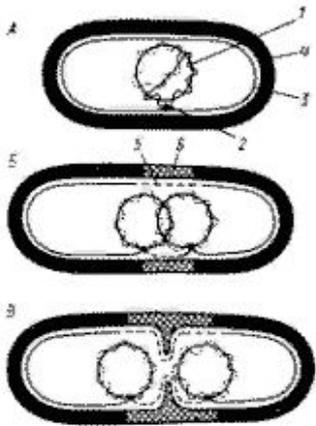


Рис. 2. Строение метафазной хромосомы.

способы деления клетки

прокариотов

Бинарное деление

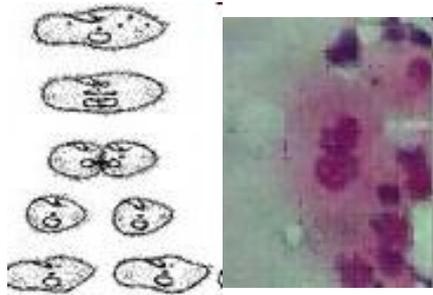


Быстро!!!

Амитоз

прямое деление
интерфазного ядра

- деление у одноклеточных животных, клеток кожи, эпителия мочевого пузыря...

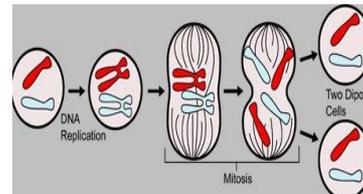


Митоз непрямое деление

$2n$
 $2n$
 $2n$

Основа:

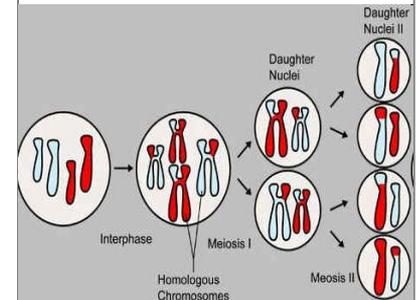
- роста
- индивид. развития
- бесполого размножения
- регенерации



Мейоз редукционное деление

$2n$
 n
 n
 n
 n

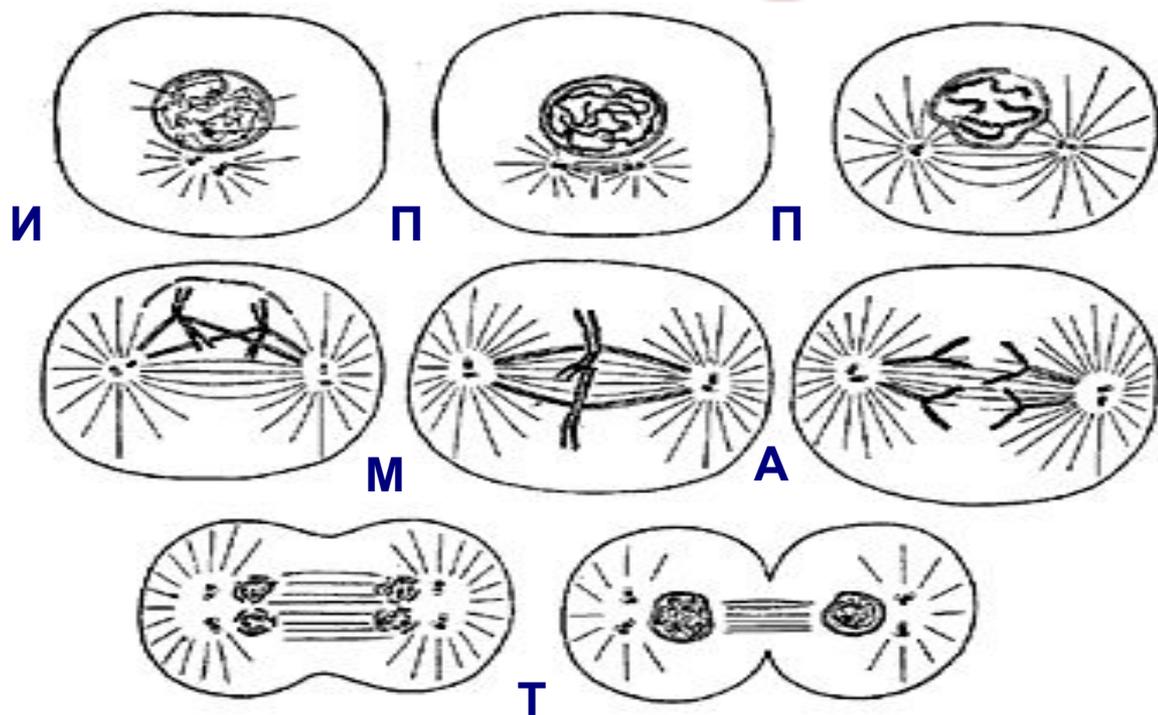
Основа
полового размножения



Митоз, или да здравствует непрерывность поколений

■ 4 фазы — **про**
мета
ана
тело

фазы



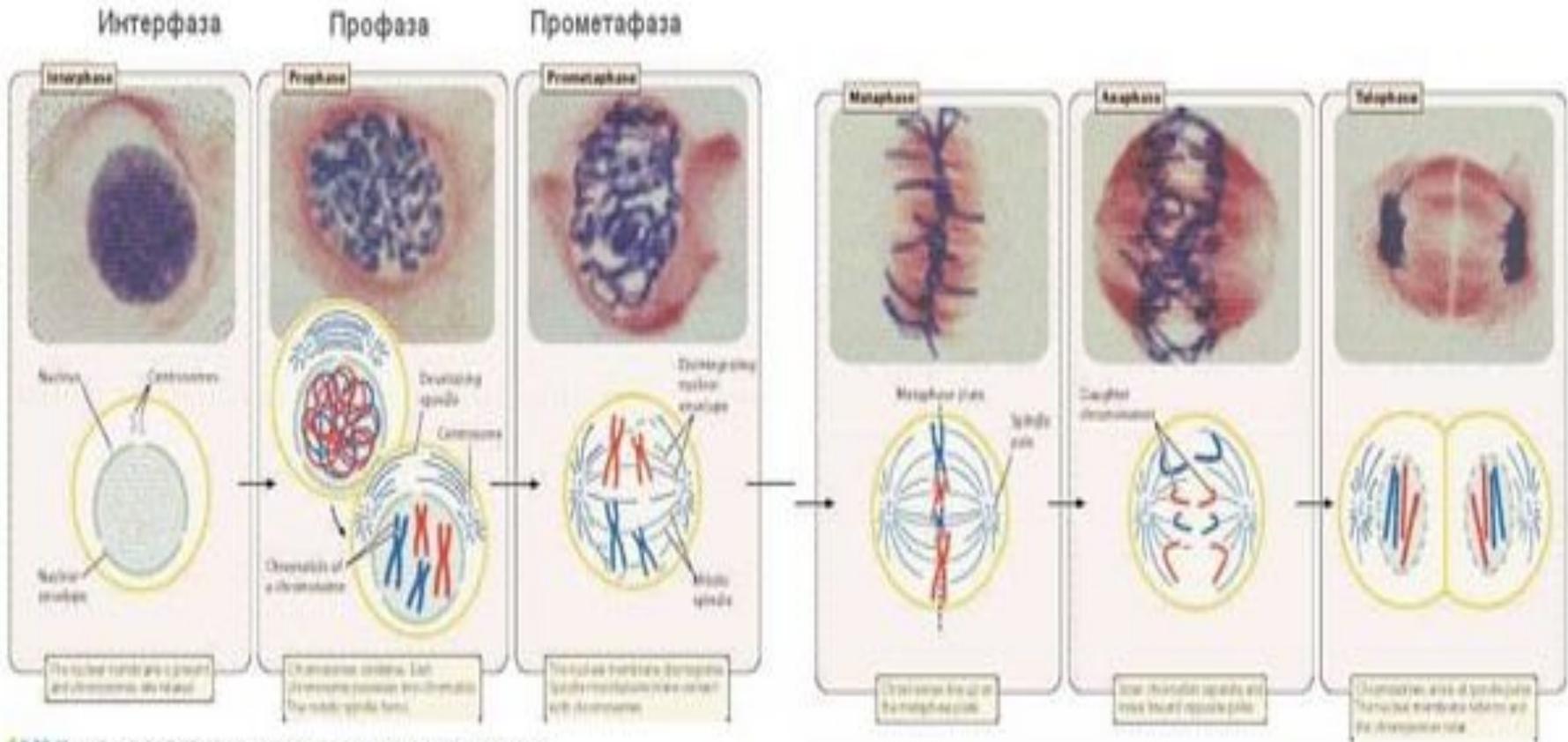
**Биологический
смысл:**

**из одной
материнской
клетки**



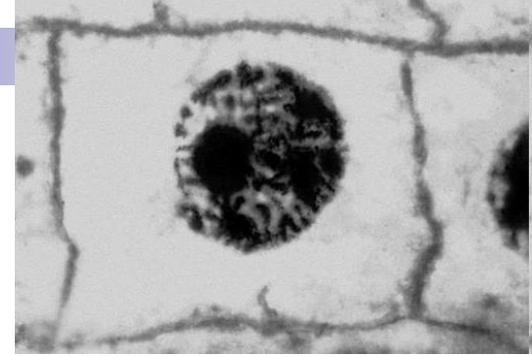
**2 дочерние,
идентичные
материнской
по кариотипу**

МИТОЗ



2.10 The cell cycle is divided into stages. (From © Andrew S. Ng, University of Oregon.)

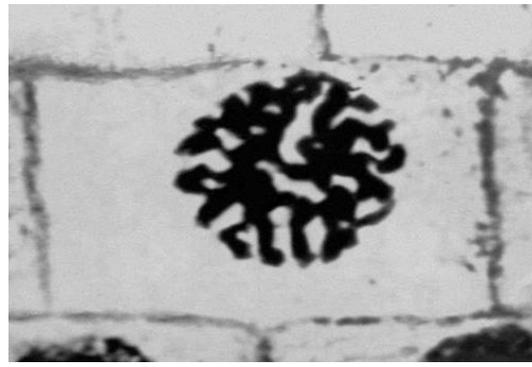
Фазы клеточного цикла



Интерфаза



Профаза



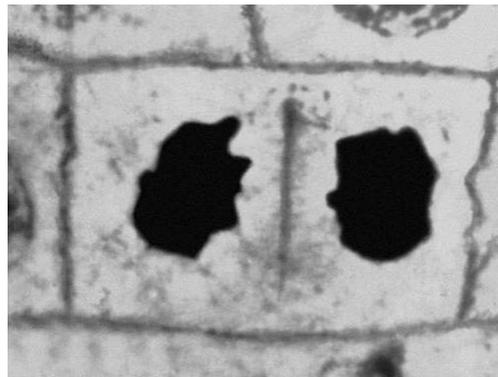
Профаза



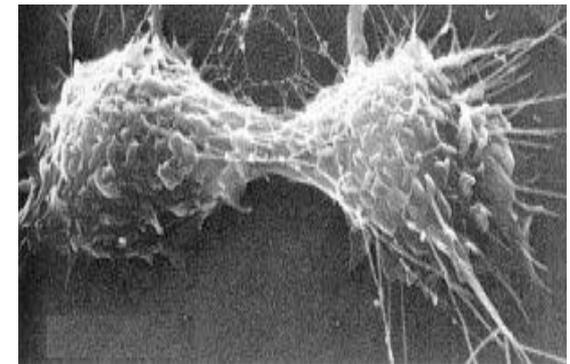
Метафаза



Анафаза

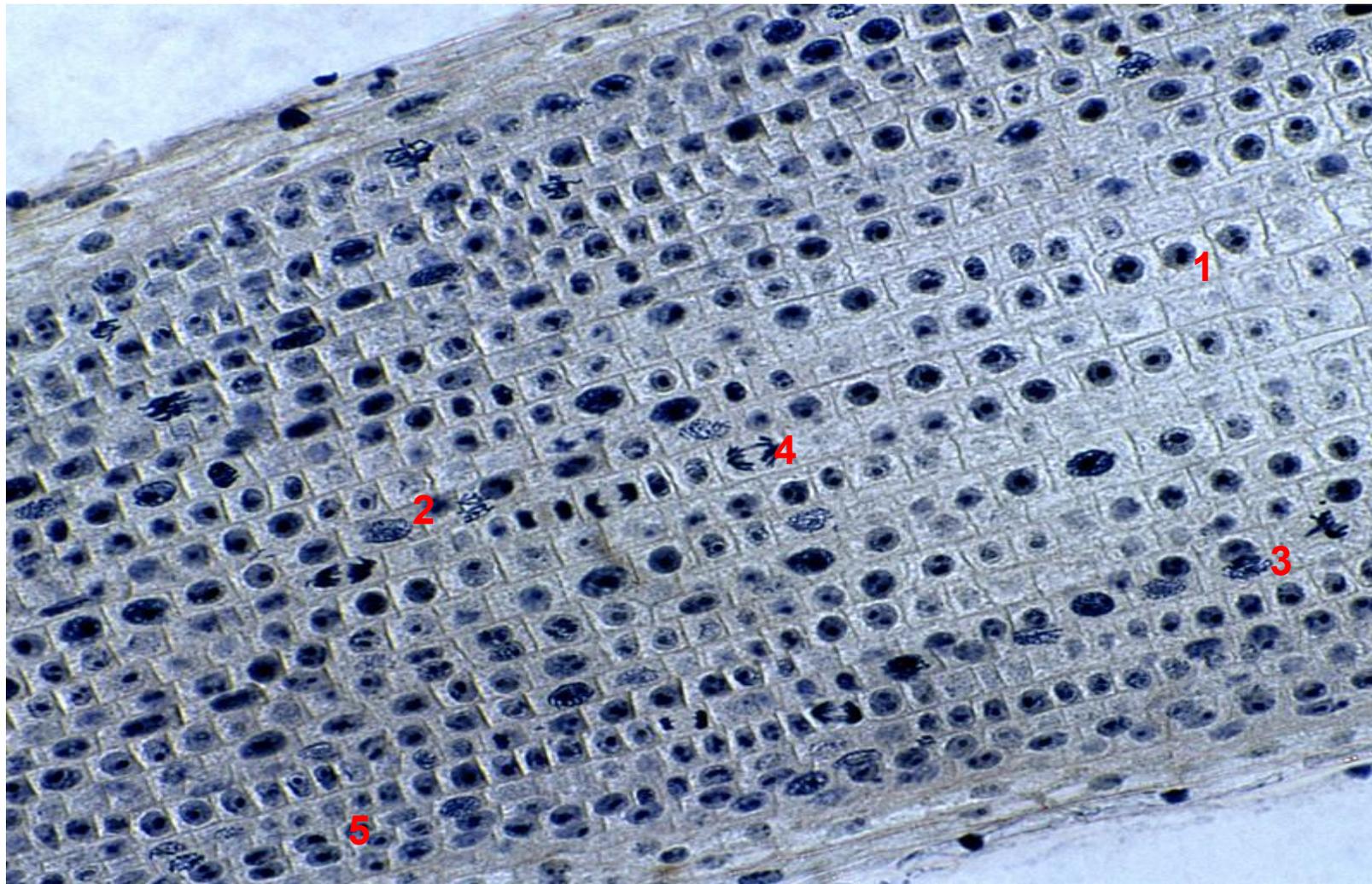


Телофаза



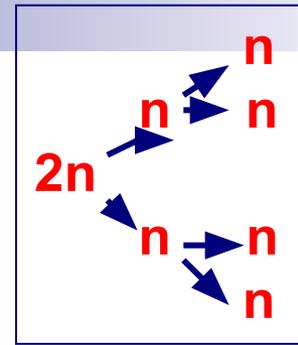
Телофаза

Кто ищет, тот всегда найдет...



Митоз в клетках корешка лука

МЕЙОЗ



**Редукционное
деление**

P_1
 M_1
 A_1
 T_1

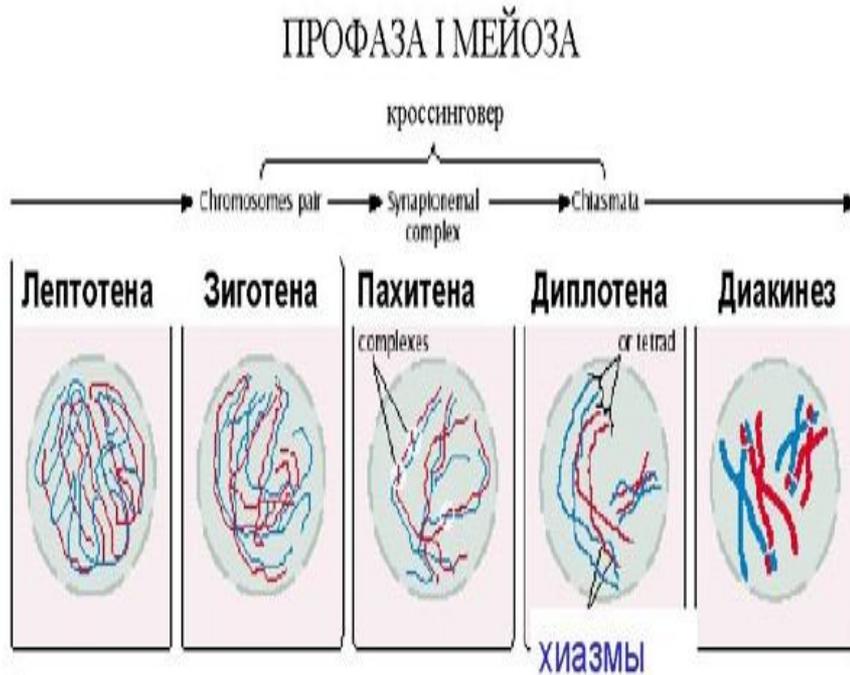
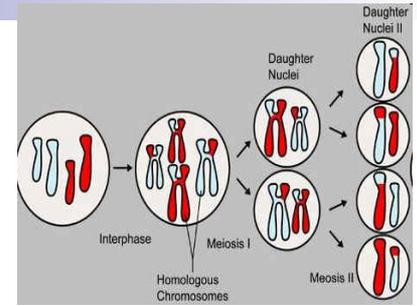
~~**И**~~

**Эквационное
деление**

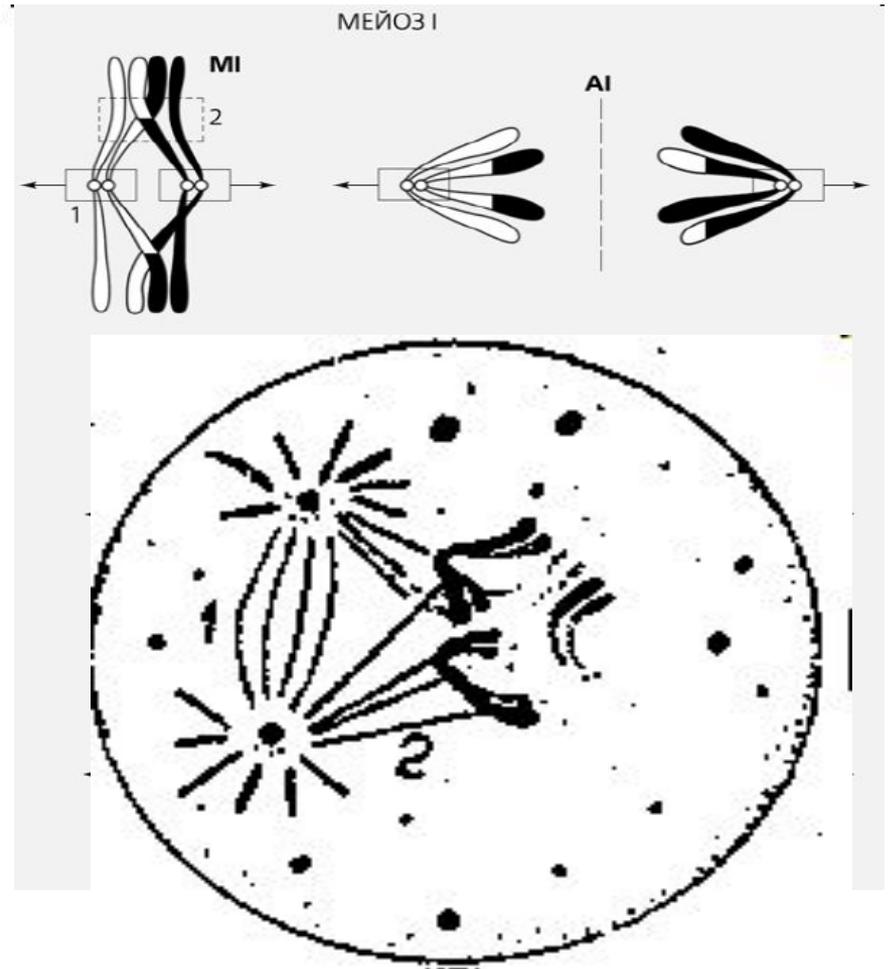
P_2
 M_2
 A_2
 T_2

8 фаз!

Редукционное деление. Профаза 1



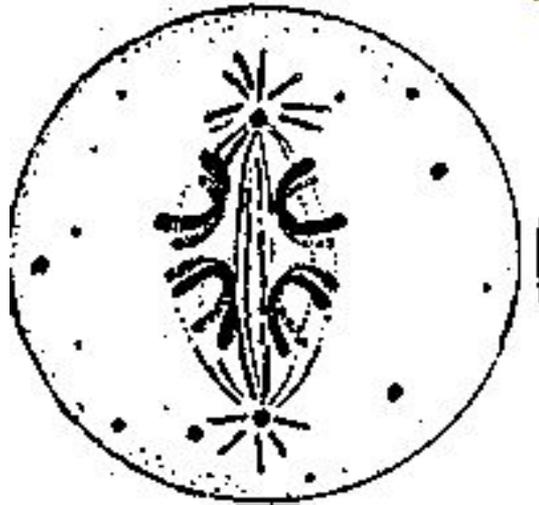
Кроссинговер - обмен частями между гомологичными хромосомами (отцовскими и материнскими) происходит в профазе I мейоза.



Редукционное деление

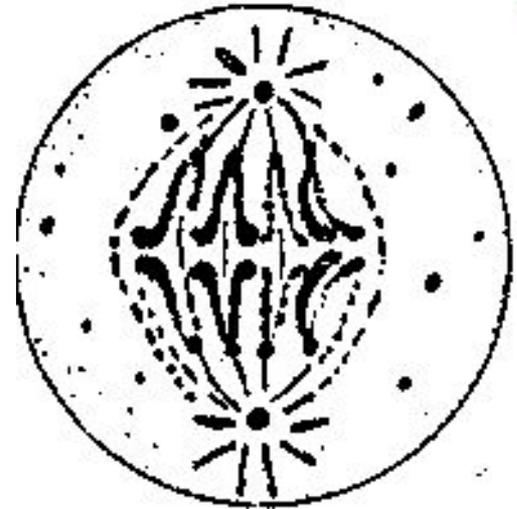
Метафаза 1

- На экваторе – биваленты
- К центромерам – по 1 нити веретена деления



Анафаза 1

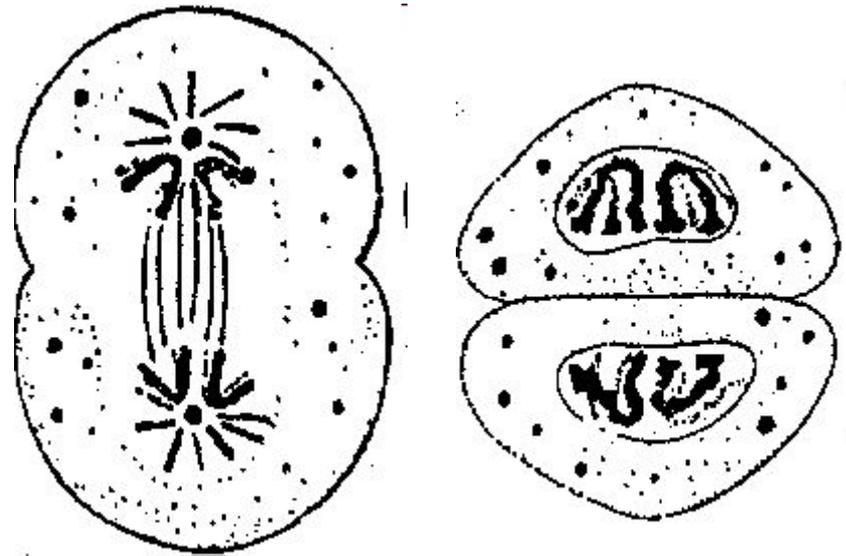
- К полюсам – гомологичные хромосомы (из 2-х хроматид)



Редукционное деление

Телофаза 1

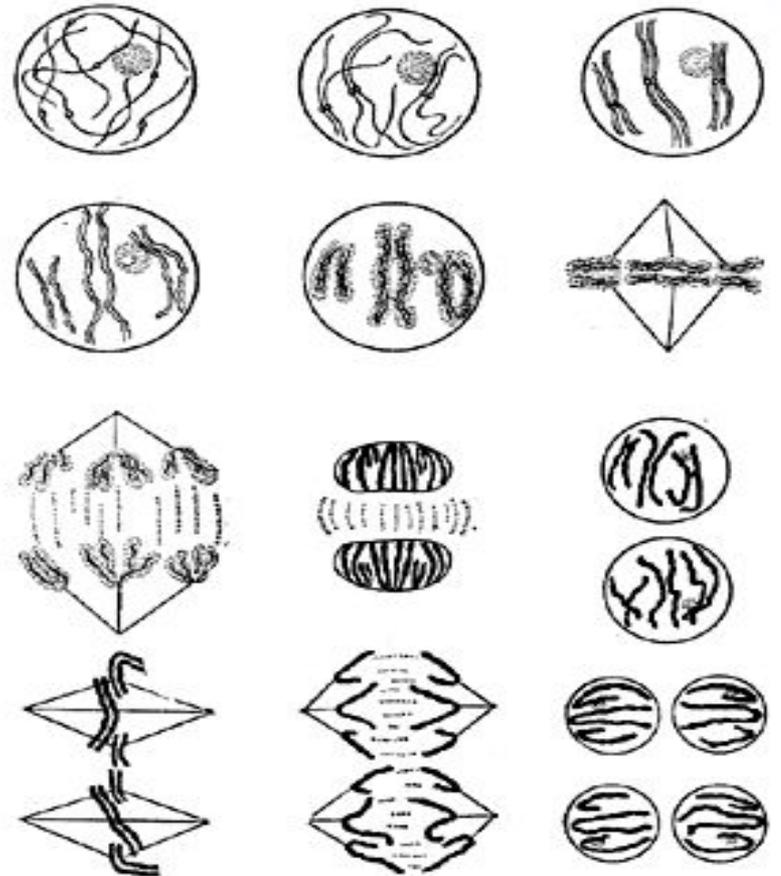
- Образование ядерной оболочки
- Деспирализация хромосом
- Удвоение центриолей
- Цитокинез (в клетках – гаплоидный набор, хромосомы из двух хроматид)



Мейоз.

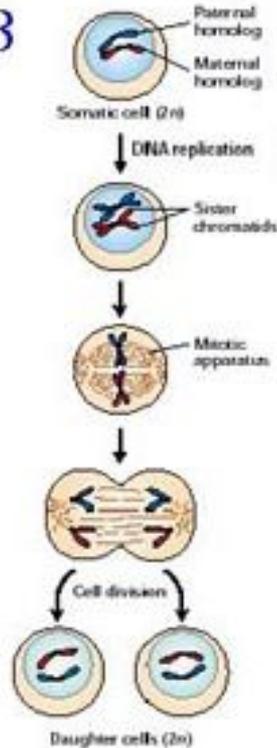
Эквационное деление

- Аналогично митозу!!!
- НО! В клетках – гаплоидный набор хромосом



Сравним?

МИТОЗ

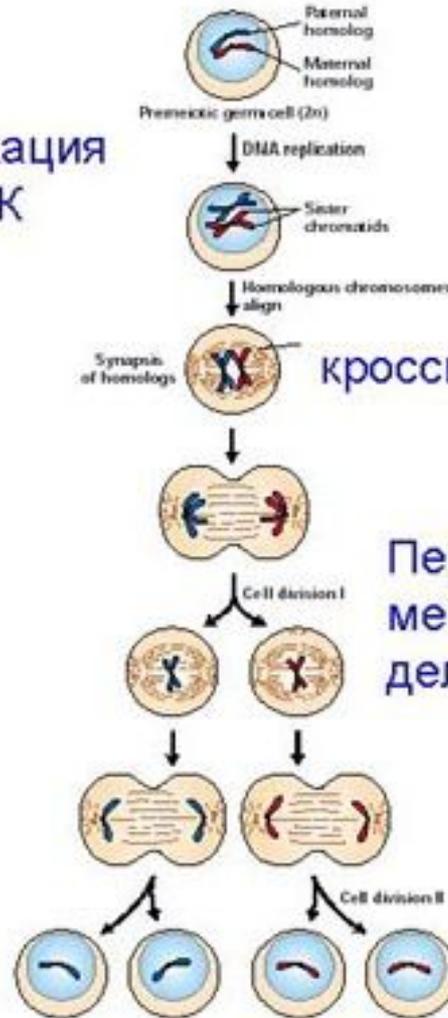


репликация
ДНК

Деление
клетки

Дочерние клетки
(2n)

МЕЙОЗ



кроссинговер

Первое
мейотическое
деление клетки

Второе
мейотическое
деление клетки

Гаметы (1n)

Сравнение митоза и мейоза

Митоз

Мейоз

1 деление

2 деление

Профаза			
Метафаза			
Анафаза			
Телофаза			