

Мейоз/Meiosis/إنقسام منصف

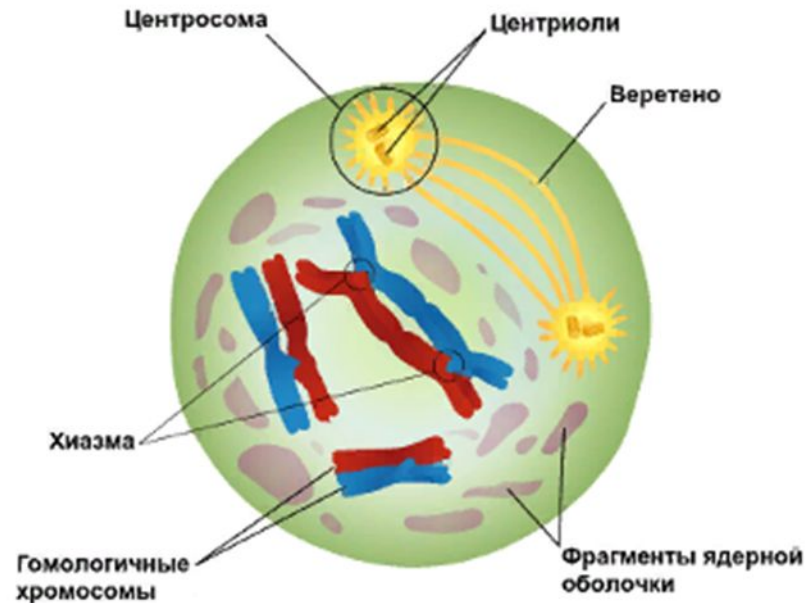
деления, при котором происходит уменьшение числа хромосом (*there is a decrease in the number of chromosomes*) в два раза и образуются (*formed*) гаплоидные клетки с одинарным (n) набором хромосом.

Мейоз состоит из 2 делений

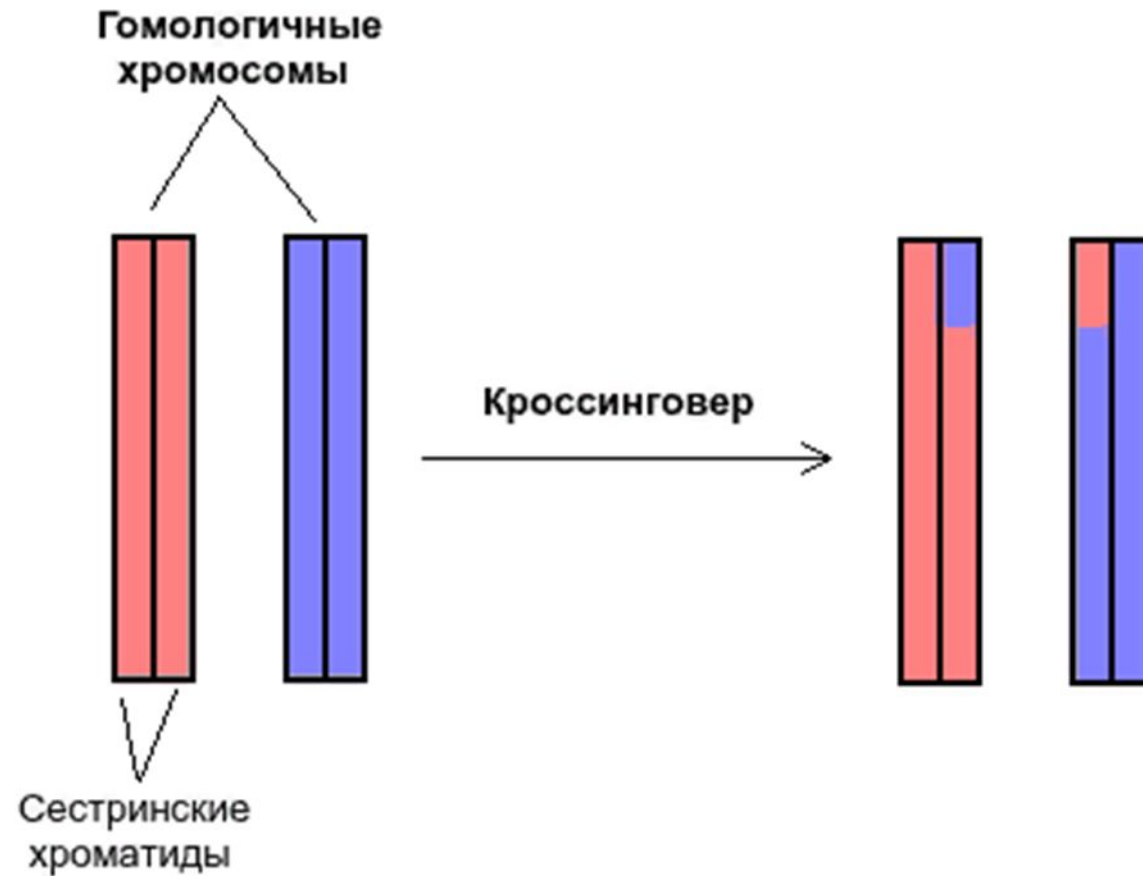
Мейоз I (meiosis) – редукционное деление (reduction division)

- Хромосомы, состоящие из двух хроматид, сближаются/**closer** (конъюгация/**conjugation**) и обмениваются/**exchange** участками (кроссинговер/**crossing over**)

Профаза I

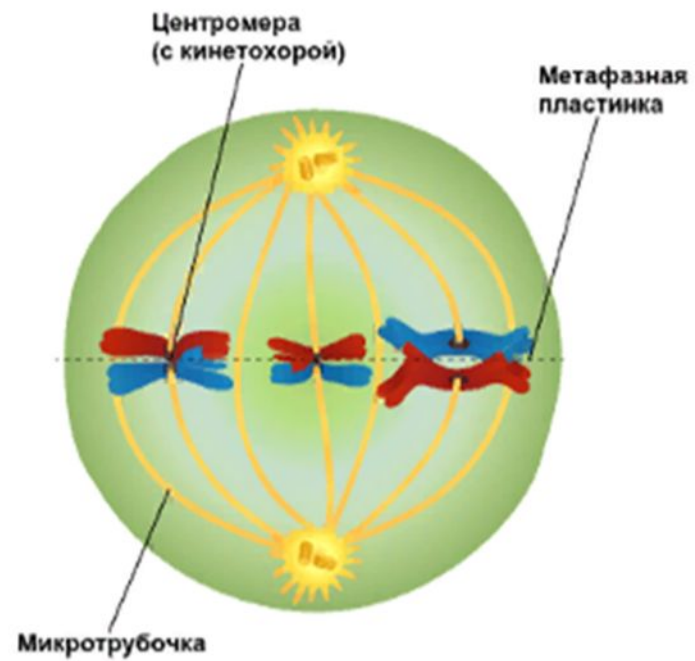


Хромосомы конденсируются,
ядро растворяется.
Происходит кроссинговер.



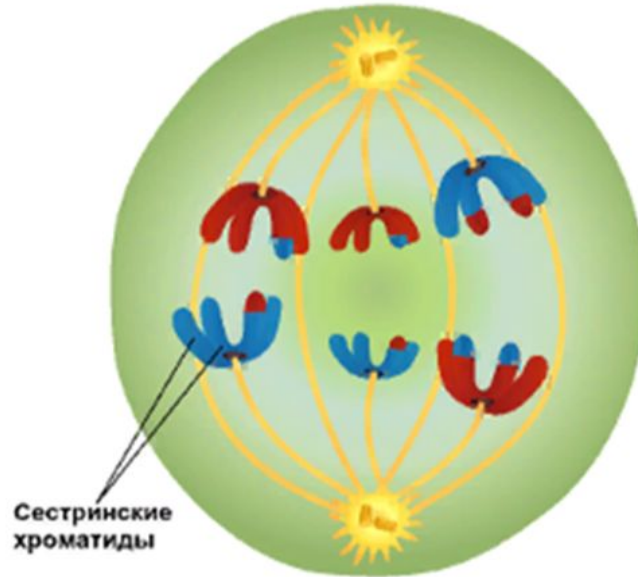
сближение и обмен участками ДНК (конъюгация и кроссинговер)
В местах, где происходит (*take place*) такой обмен формируется (*formed*)
так называемая *хиазма /Chiasma*

Метафаза I



Пары гомологичных хромосом движутся к экватору клетки.

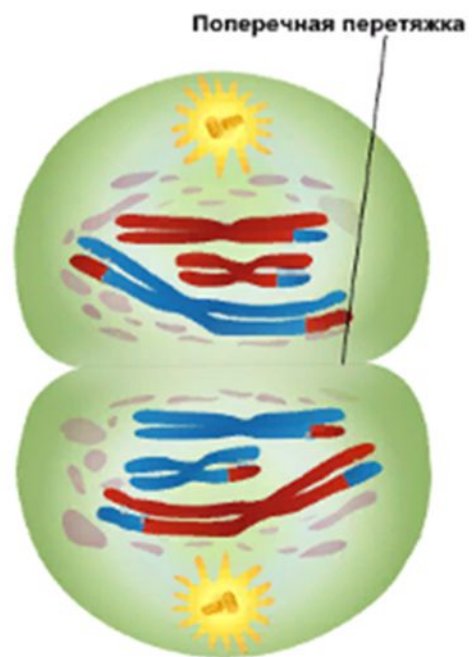
Анафаза I



Гомологичные хромосомы движутся к противоположным полюсам клетки.

- Анафаза I в отличие от митоза/ *unlike mitosis*, осуществляет растягивание по одной целой хромосоме к полюсам клетки.

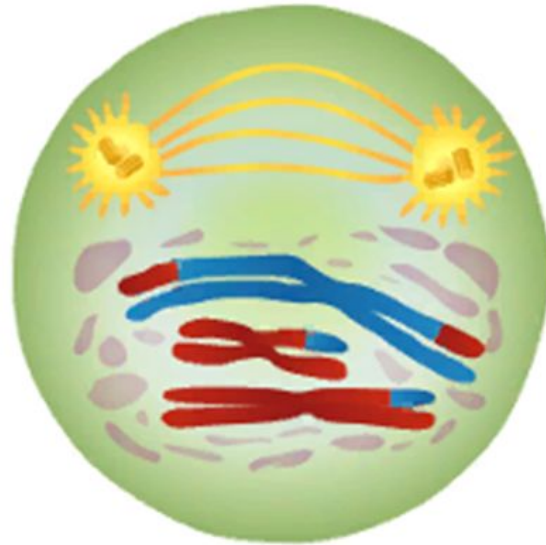
**Телофаза I
& цитокинез**



Хромосомы собираются у полюсов клетки.
Цитоплазма разделяется.

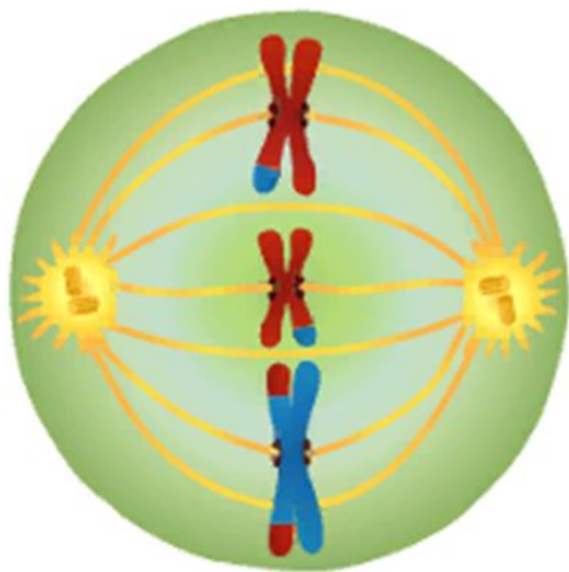
Мейоз II – эквационное деление (equational division)

Профаза II



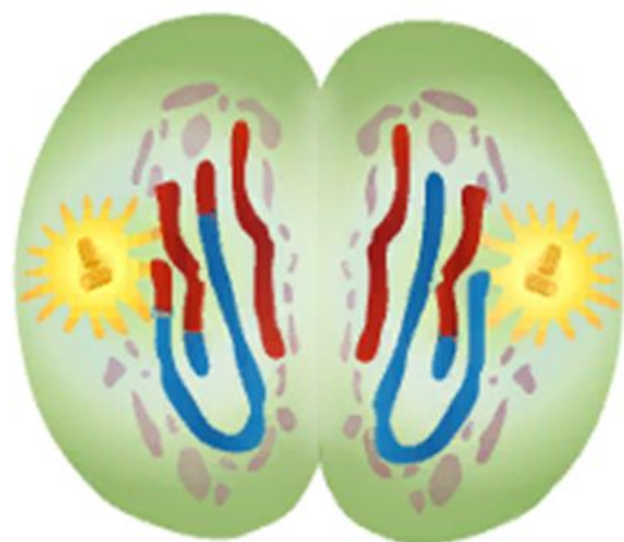
Новое веретено деления
формируется вокруг
хромосом.

Метафаза II



Хромосомы метафазы II
выстраиваются в линию
у экватора.

**Телофаза II
& цитокинез**



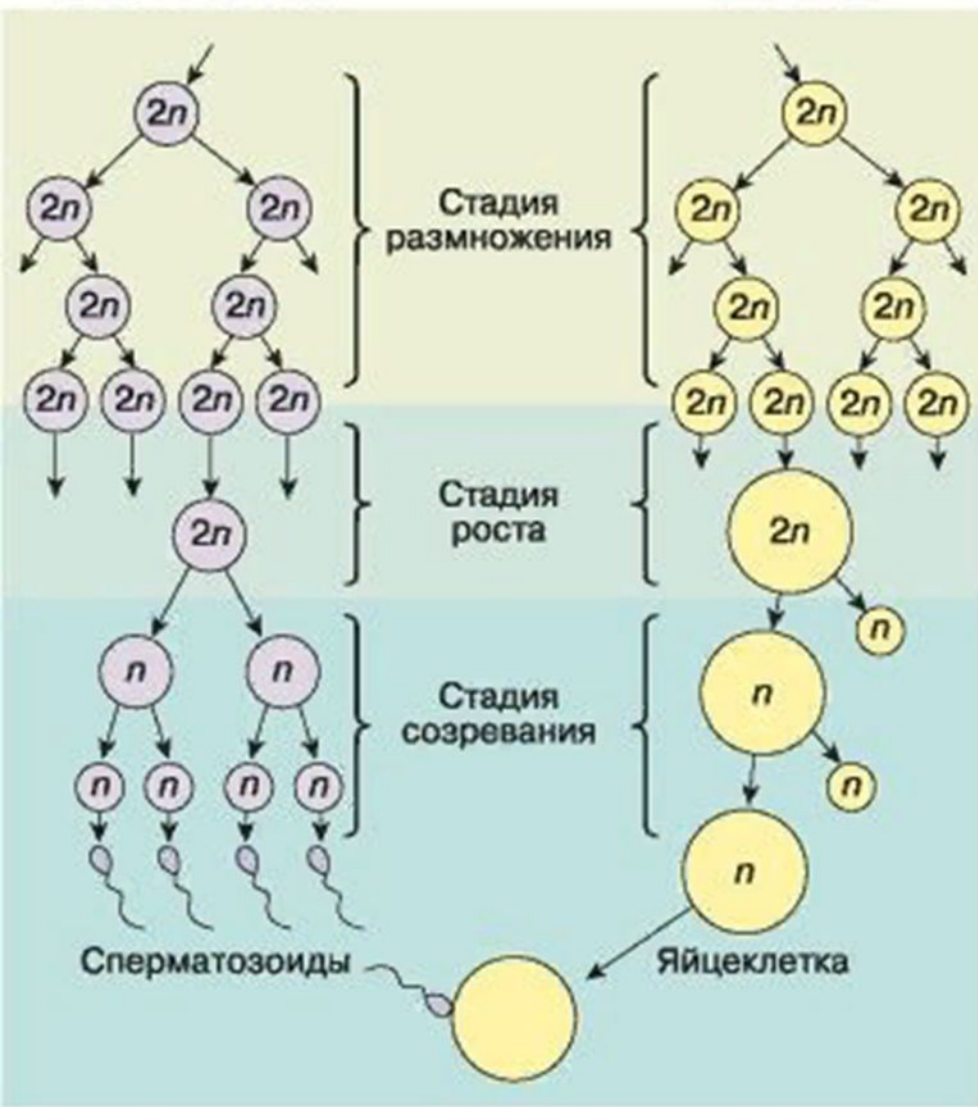
Ядерная оболочка формируется около каждого набора хромосом. Цитоплазма разделяется.



Сперматогенез



Овогенез



- Гаметы (n) образуются в результате мейоза из клеток-предшественников ($2n$, как у соматических клеток). Половые клетки гаплоидны, то есть имеют в два раза меньшее число хромосом, чем клетки-предшественники.

Значение мейоза (meiosis value):

-обеспечивает поддержание постоянства числа хромосом во всех поколениях организмов, размножающихся половым путем (*maintains the constancy of the number of chromosomes in all generations of sexually reproduced organisms*).

-обеспечивает комбинативную изменчивость организмов (*provides combinational variability of organisms*), (кроссинговер приводит к рекомбинации генетического материала)