

Карагандинский Государственный Медицинский  
Университет  
Кафедра молекулярной биологии и медицинской  
генетики.

## Подготовка альбома

На тему: Мейоз. Рекомбинация генетического материала

Выполнил: студент 106 группы

Литвяк У.И.

Проверила: преподаватель

Кислицкая В.Н.

Караганда 2012

# МЕЙОЗ – это процесс деления ПОЛОВЫХ КЛЕТОК.

Мейоз состоит из 2 делений.

Первое деление мейоза (I) называется *редукционное*.

Второе деление мейоза (II) называется *эквационное*.

**Каждое деление мейоза состоит из 4 фаз:**

I деление:

- Профаза I
- Метафаза I
- Анафаза I
- Телофаза I

II деление:

- Профаза II
- Метафаза II
- Анафаза II
- Телофаза II

# MEIOSIS

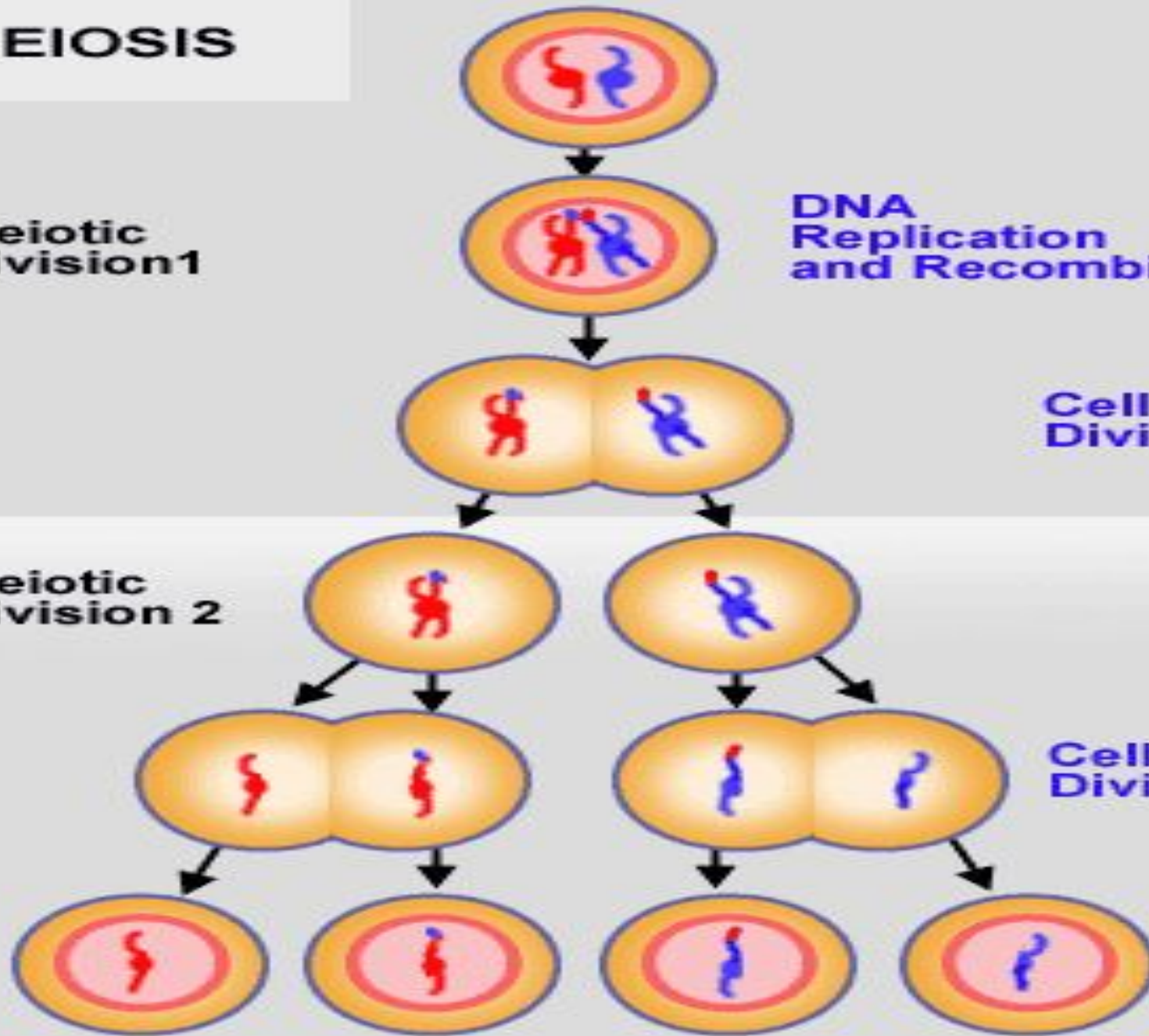
Meiotic Division 1

DNA Replication and Recombination

Cell Division 1

Meiotic Division 2

Cell Division 2



# СХЕМА МЕЙОЗА



# Интерфаза

- Во время G1, S, G2- периодов клетка готовится к делению.
- В клетке идут такие процессы:  
репликация, транскрипция, трансляция.
- Идет синтез АТФ.



# Профаза I

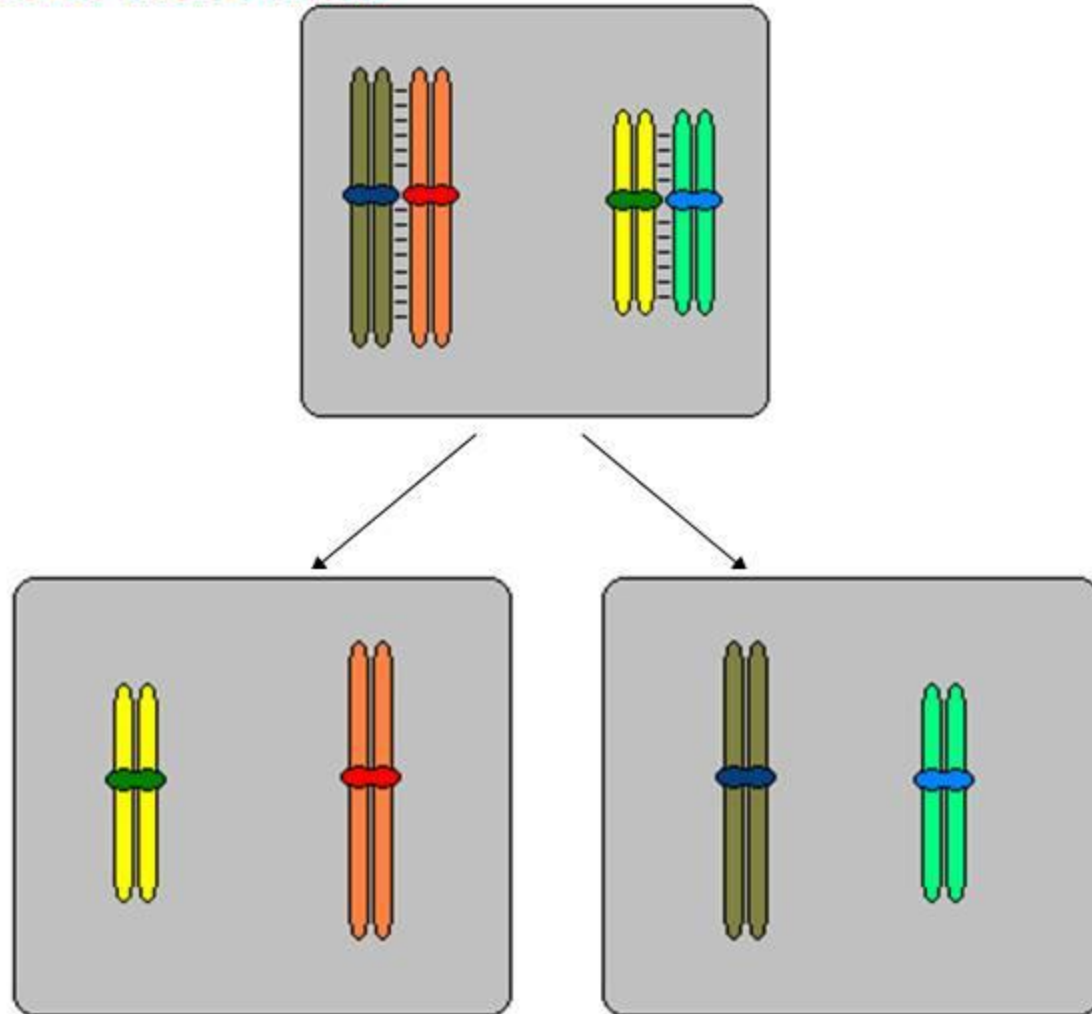
- Хроматин конденсируется.
- Хромосомы становятся видимыми в световой микроскоп.
- Идет конъюгация и кроссинговер.
- Исчезает ядрышко.
- Разрушается ядерная оболочка.

# Метафаза I

- Хромосомы выстраиваются на экваторе клетки.
- Образуется метафазная пластинка.
- Нити веретена деления прикрепляются к центромере.

# Анафаза I

- Гомологичные хромосомы расходятся к полюсам клетки.





# Телофаза I

- Образуются ядрышки, ядерная оболочка.
- Идет деспирализация хромосом и они перестают быть видимыми в микроскоп.
- Цитоплазма делится.
- Формируется цитоплазматическая мембрана.
- Образуются две клетки с диплоидным набором хромосом.

# Профаза II

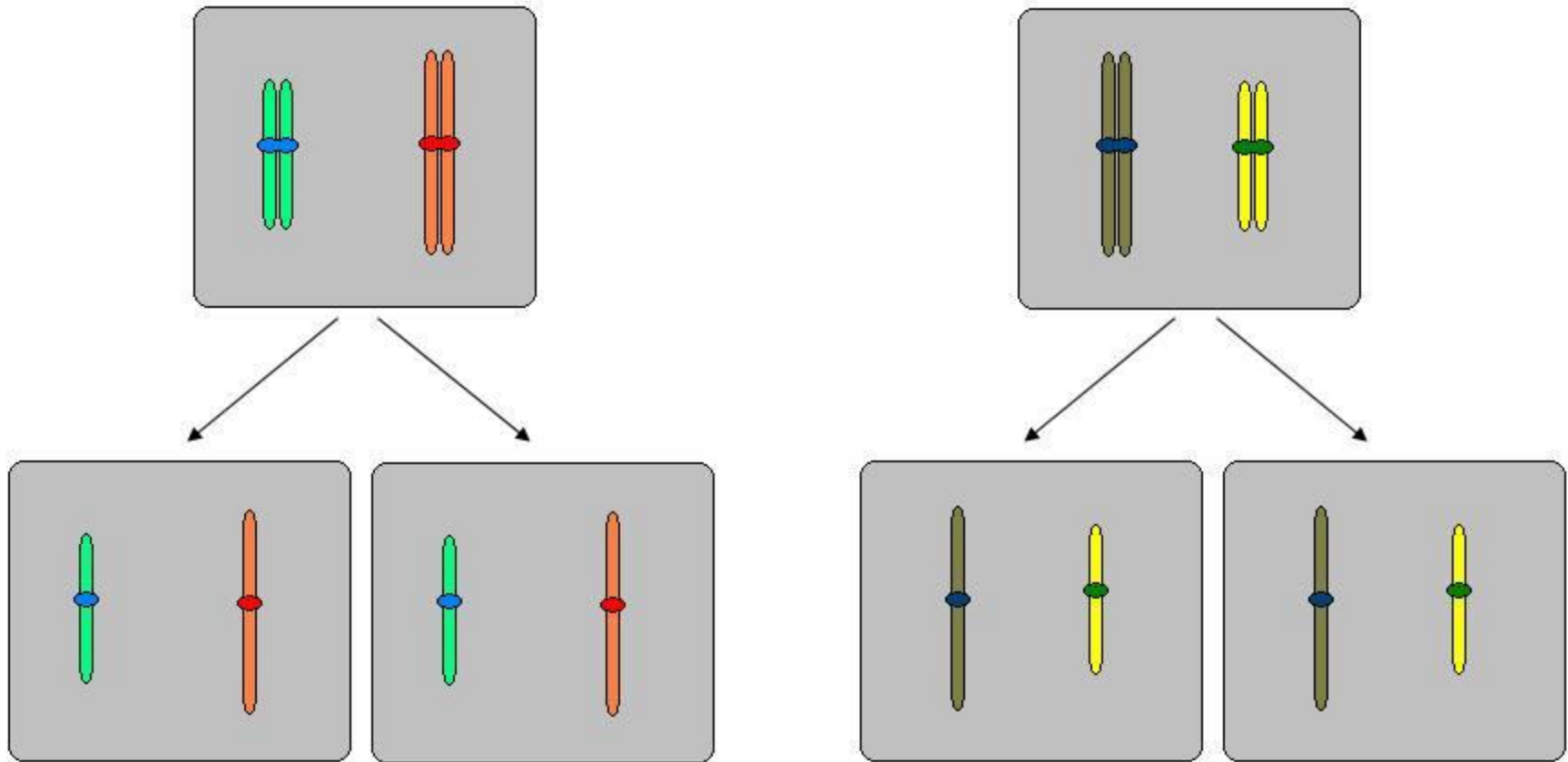
- Хроматин конденсируется.
- Хромосомы становятся видимыми в световой микроскоп.
- Исчезает ядрышко.
- Разрушается ядерная оболочка.

# Метафаза II

- Хромосомы выстраиваются на экваторе клетки.
- Образуется метафазная пластинка.
- Нити веретена деления прикрепляются к центромере.

# Анафаза II

- Хроматиды расходятся к полюсам клетки.

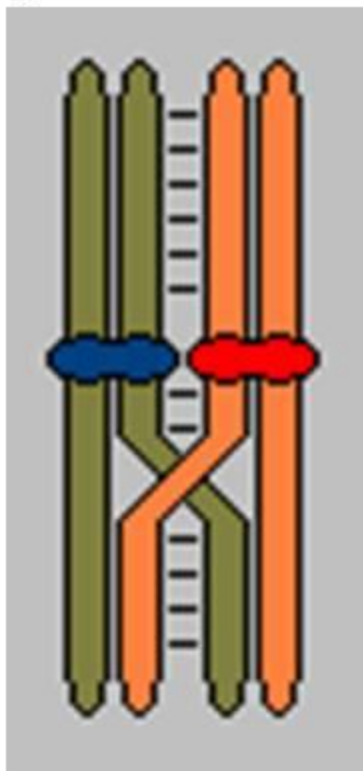


# Телофаза II

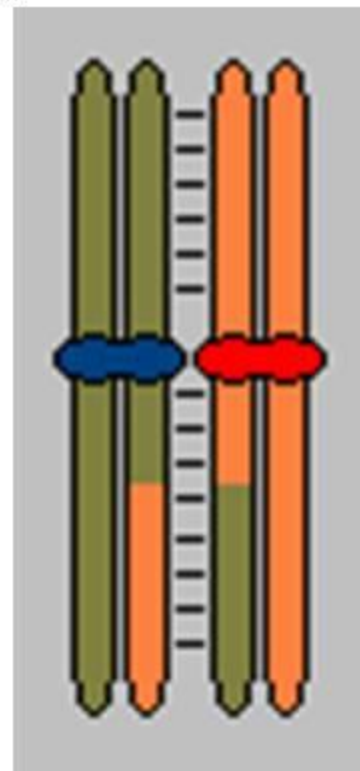
- Образуются ядрышки, ядерная оболочка.
- Идет деспирализация хромосом и они перестают быть видимыми в микроскоп.
- Цитоплазма делится.
- Формируется цитоплазматическая мембрана.



- **Конъюгация** - соединение гомологичных хромосом.
- **Кроссинговер** – обмен гомологичными участками гомологичных хромосом.



Бивалент до кроссинговера



Бивалент после кроссинговера



# Мейоз

I-е мейотическое деление (редукционное - число хромосом  $\times 2$  раза) ← Мейоз → II-е мейотическое деление (эквационное - хромосомы становятся однохроматидными)

Интерфаза I: синтез органоидов, репликация ДНК

М  
е  
й  
о  
з  
I



Интерфаза II (интеркинез): только у животных; нет S-периода, нет репликации ДНК (очень короткая)

М  
е  
й  
о  
з  
II  
(как митоз)



# ВЫВОДЫ

- Мейозом делятся половые клетки.
- Мейоз состоит из двух делений.
- В результате мейоза образуются четыре дочерние клетки.
- Дочерние клетки имеют гаплоидный набор хромосом.
- Во время мейоза происходят конъюгация и кроссинговер.