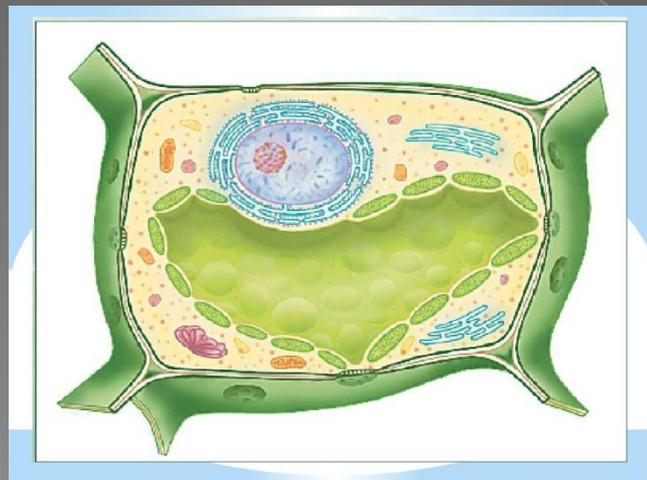


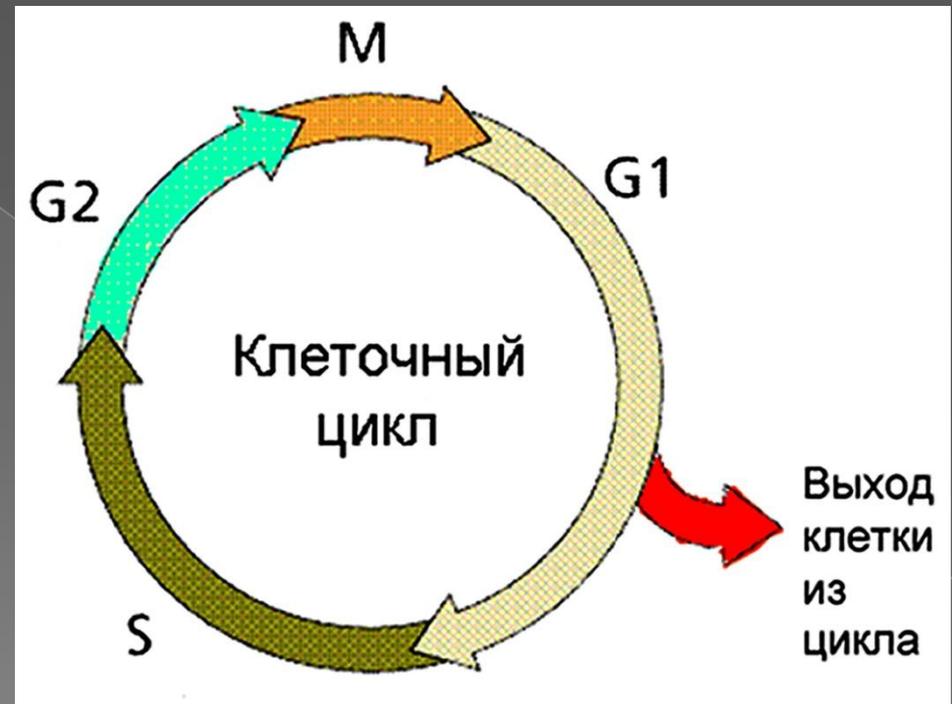
Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз. Мейоз. Амитоз. Эндомитоз.

Медицинская академия имени С.И.Георгиевского
Студент: Иванова Елизавета Игоревна
1-й медицинский факультет, 1 курс, группа 209()
Симферополь, 09.10.2020
Преподаватель: Смирнова Светлана Николаевна



ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ КЛЕТКИ

- Клеточный цикл – это период существования клетки от момента ее образования путем деления материнской клетки до собственного деления или смерти



ФАЗЫ КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА

- G1 – синтез РНК, АТФ, белков, формирование рибосом
- G2 – синтез АТФ, удвоение массы цитоплазмы, увеличение объема ядра
- G0 – фаза покоя
- S – синтетический период
- Митоз – деление клетки
- Точка рестрикции – уничтожение клетки



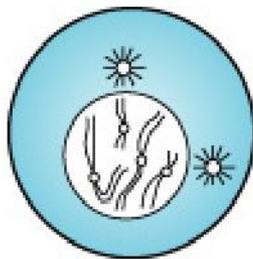
МИТОТИЧЕСКИЙ ЦИКЛ

- Митотический цикл – сложное деление ядра клетки, биологическое значение которого состоит в точном идентичном распределении дочерних хромосом с содержащейся в них генетической информацией между ядрами дочерних клеток. В результате этого деления ядра имеют хромосомы, по количеству и качеству идентичные материнской клетке



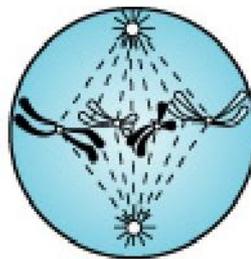
ФАЗЫ МИТОТИЧЕСКОГО ЦИКЛА

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



1

профаза



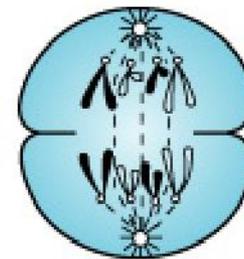
2

метафаза



3

анафаза

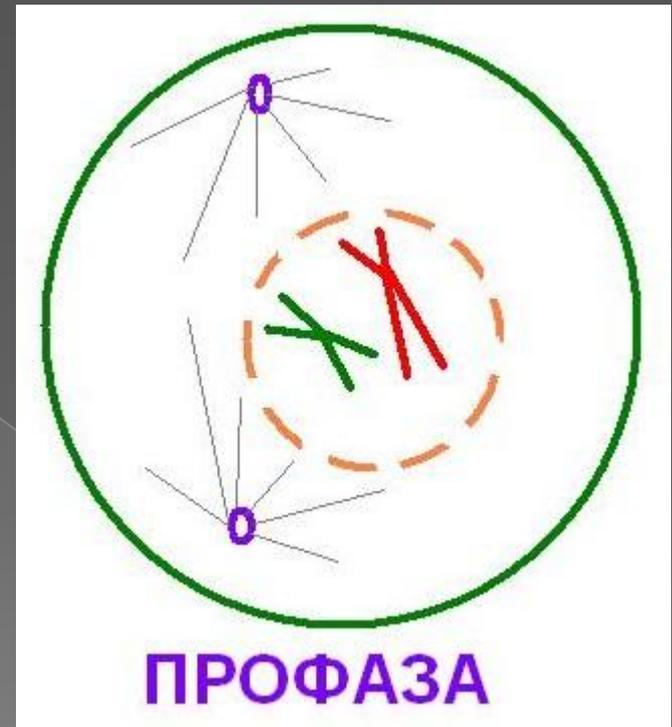


4

телофаза

ПРОФАЗА

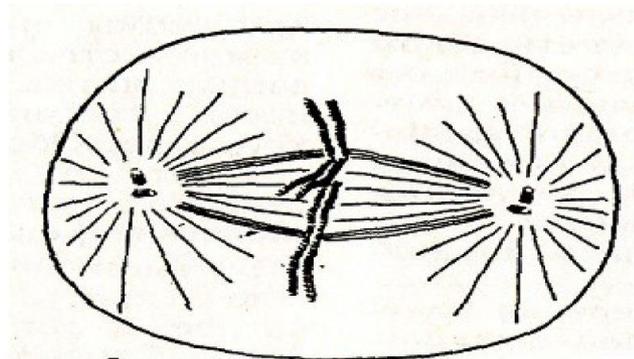
- Спирализация хромосом
- Ядерная оболочка и ядрышко распадаются
- Центриоли расходятся к полюсам
- Формируется веретено деления



МЕТАФАЗА

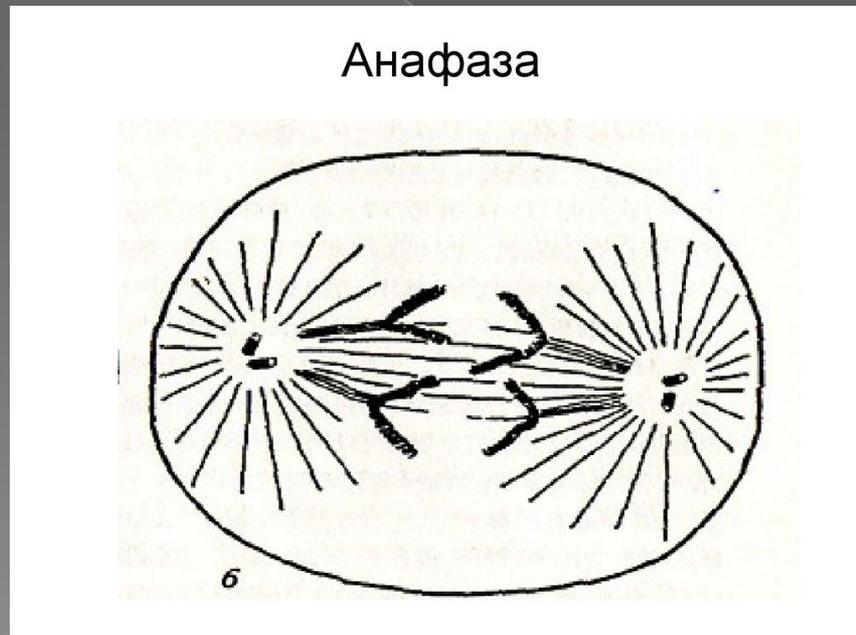
- Расположение хромосом по экватору
- Прикрепление нитей веретена деления
(на стадии метафазы хромосомы состоят из 2х сестринских хроматид, перетянутых центромерой)

Метафаза



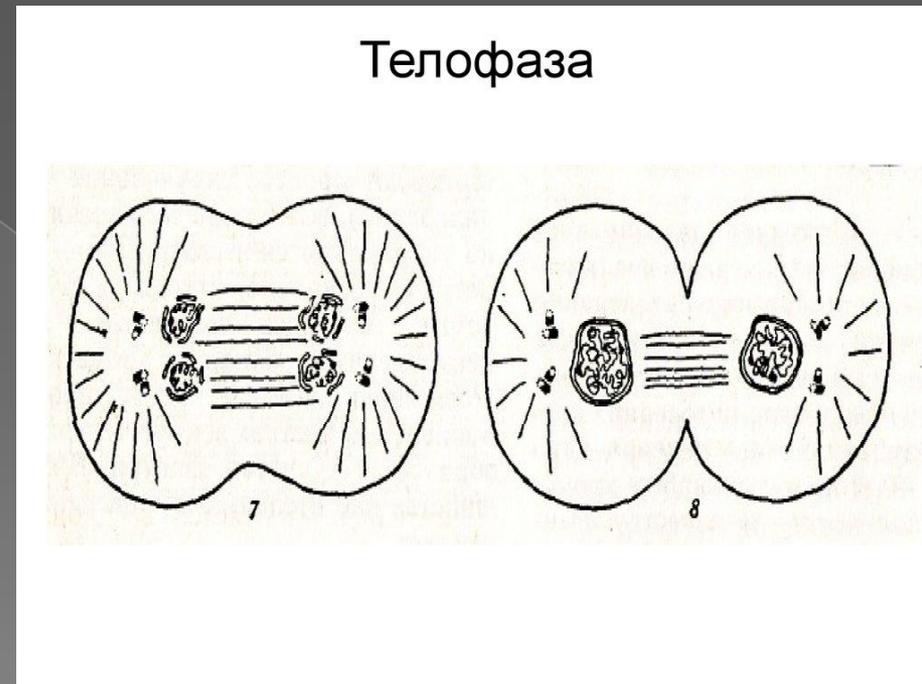
АНАФАЗА

- Нити веретена деления укорачиваются
- Сестринские хроматиды отходят к полюсам клетки



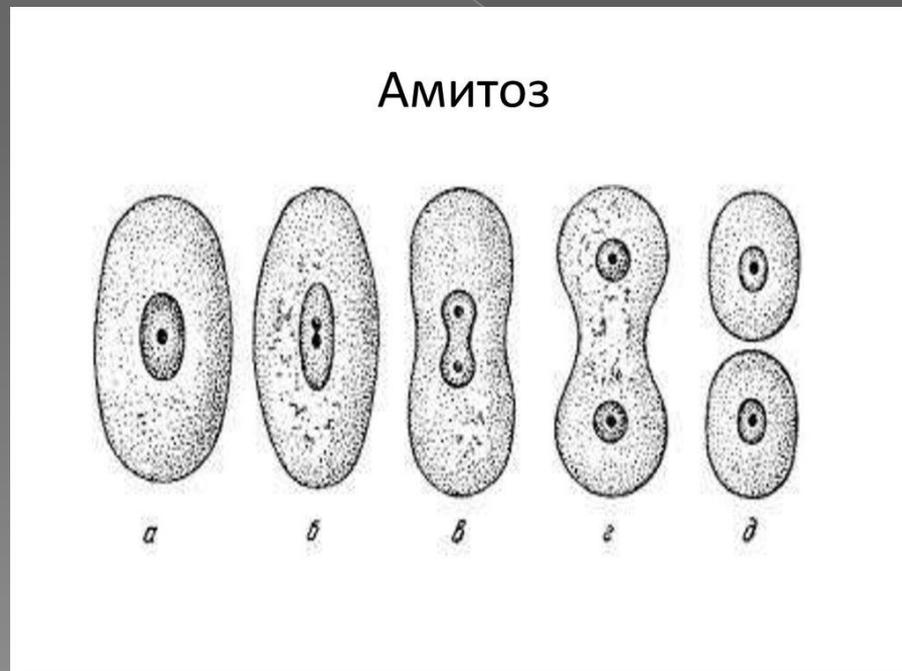
ТЕЛОФАЗА

- Завершается кариокинез
- Деспирализуются хромосомы и восстанавливается ядрышко
- Происходит разделение клетки на 2 дочерние (цитокинез)
(митотический цикл длится 1-2 часа)



АМИТОЗ

- Амитоз – процесс прямого деления без подготовки клетки, наиболее простой процесс, чем мейоз и митоз.

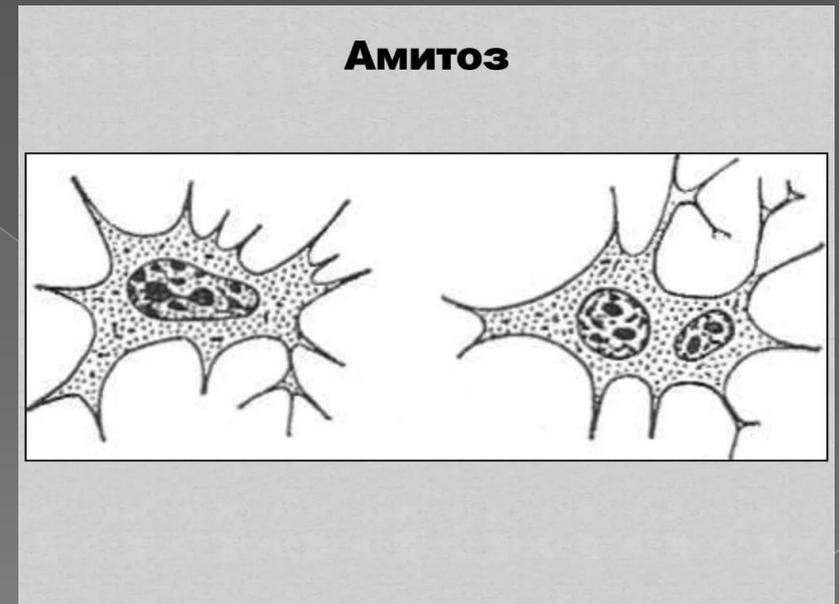


ФАЗЫ АМИТОЗА

- Фазы:
 - Кариокинез – образование 2х ядер с неравномерным распределением генетической информации
 - Цитокинез – образование двух дочерних клеток с ядрами и неравномерным количеством органелл

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ АМИТОЗА

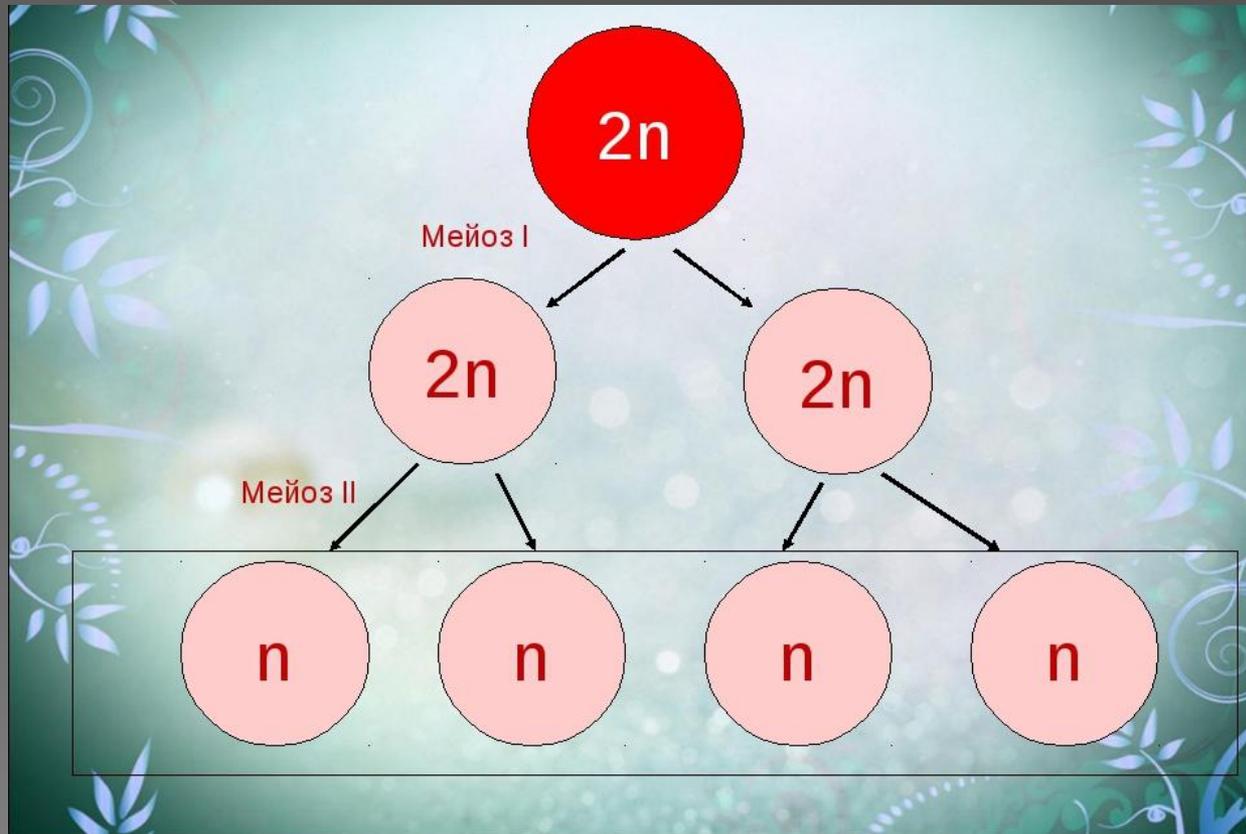
- Быстрое восстановление тканей, размножение одноклеточных организмов.
- Амитоз свойственен дрожжам, бактериям, лейкоцитам



ЭНДОМИТОЗ

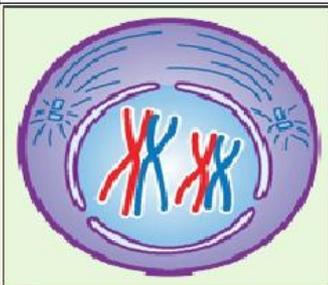
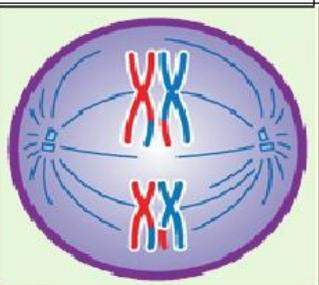
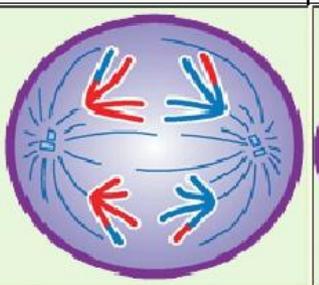
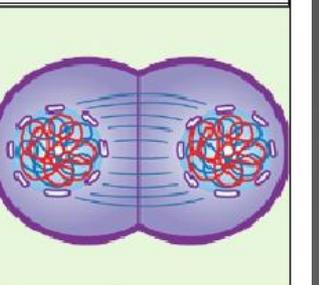
- Эндорепродукция – увеличение количества генетического материала в клетке. Бывает двух видов – ЭНДОМИТОЗ и политения.
- Эндомитоз протекает при нарушении нормального течения митоза. В результате образуются клетки с удвоенным количеством хромосом. Значение: повышение функциональной активности клетки

МЕЙОЗ. ПЕРВОЕ ДЕЛЕНИЕ

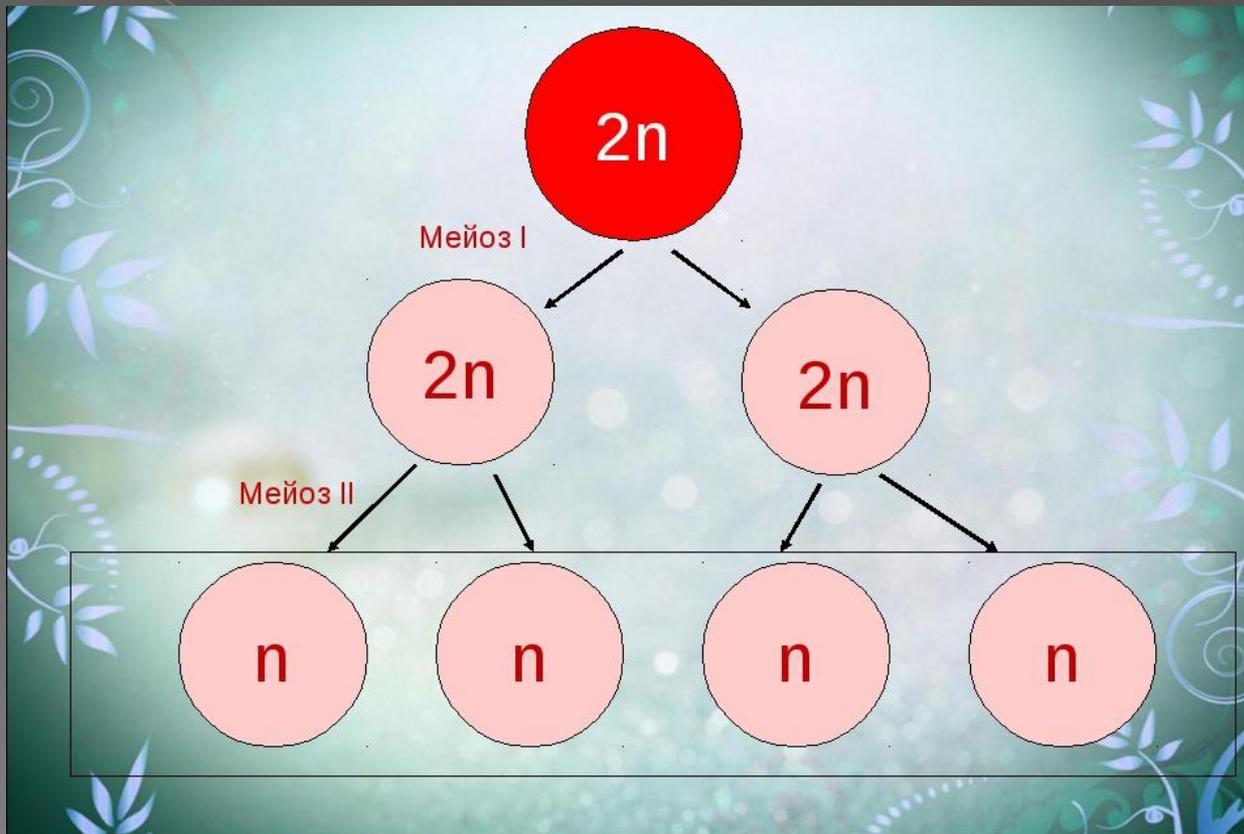


Благодаря мейозу поддерживается постоянство диплоидного набора хромосом

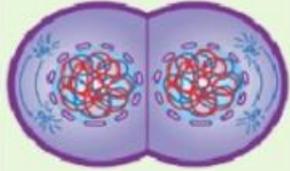
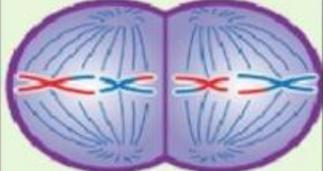
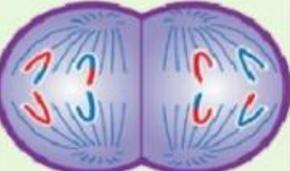
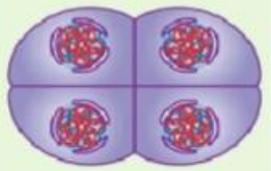
Мейоз I

| Профаза I | Метафаза I | Анафаза I | Телофаза I |
|---|--|---|---|
|  |  |  |  |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Растворение ядерной оболочки; 2. Спирализация хромосом; 3. Расхождение центриолей к разным полюсам клетки; 4. Образование нитей веретена деления; 5. Конъюгация; 6. Кроссинговер. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Расположение гомологичных хромосом по экватору клетки (попарно, напротив друг друга); 2. К каждой хромосоме присоединяется одна нить веретена деления. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пары гомологичных хромосом разделяются. Целые хромосомы каждой пары расходятся к разным полюсам клетки. Каждая хромосома по прежнему состоит из 2-х хроматид. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Образование 2-х дочерних клеток, имеющих гаплоидный набор хромосом. Каждая хромосома состоит из 2-х хроматид. |

МЕЙОЗ. ВТОРОЕ ДЕЛЕНИЕ



В результате мейоза из одной диплоидной клетки образуются четыре гаплоидные

| Мейоз II | | | |
|---|---|---|---|
| Профаза II | Метафаза II | Анафаза II | Телофаза II |
|  |  |  |  |
| <p>Очень укорочена, без кроссинговера.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Растворение ядерной оболочки;2. Спирализация хромосом;3. Расхождение центриолей к разным полюсам клетки;4. Образование нитей веретена деления; | <ol style="list-style-type: none">1. Расположение хромосом по экватору клетки;2. Хромосомы прикрепляются к нитям веретена деления. К каждой центромере прикрепляется по две нити, идущие к противоположным полюсам клетки. | <ol style="list-style-type: none">1. Происходит разделение центромер и каждая хроматида становится самостоятельной хромосомой. Нити веретена перемещают хромосомы к противоположным полюсам клетки. | <ol style="list-style-type: none">1. Хромосомы разошлись к полюсам, ядерная оболочка восстанавливается и каждая клетка делится. В результате получается четыре гаплоидные клетки. |

СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!