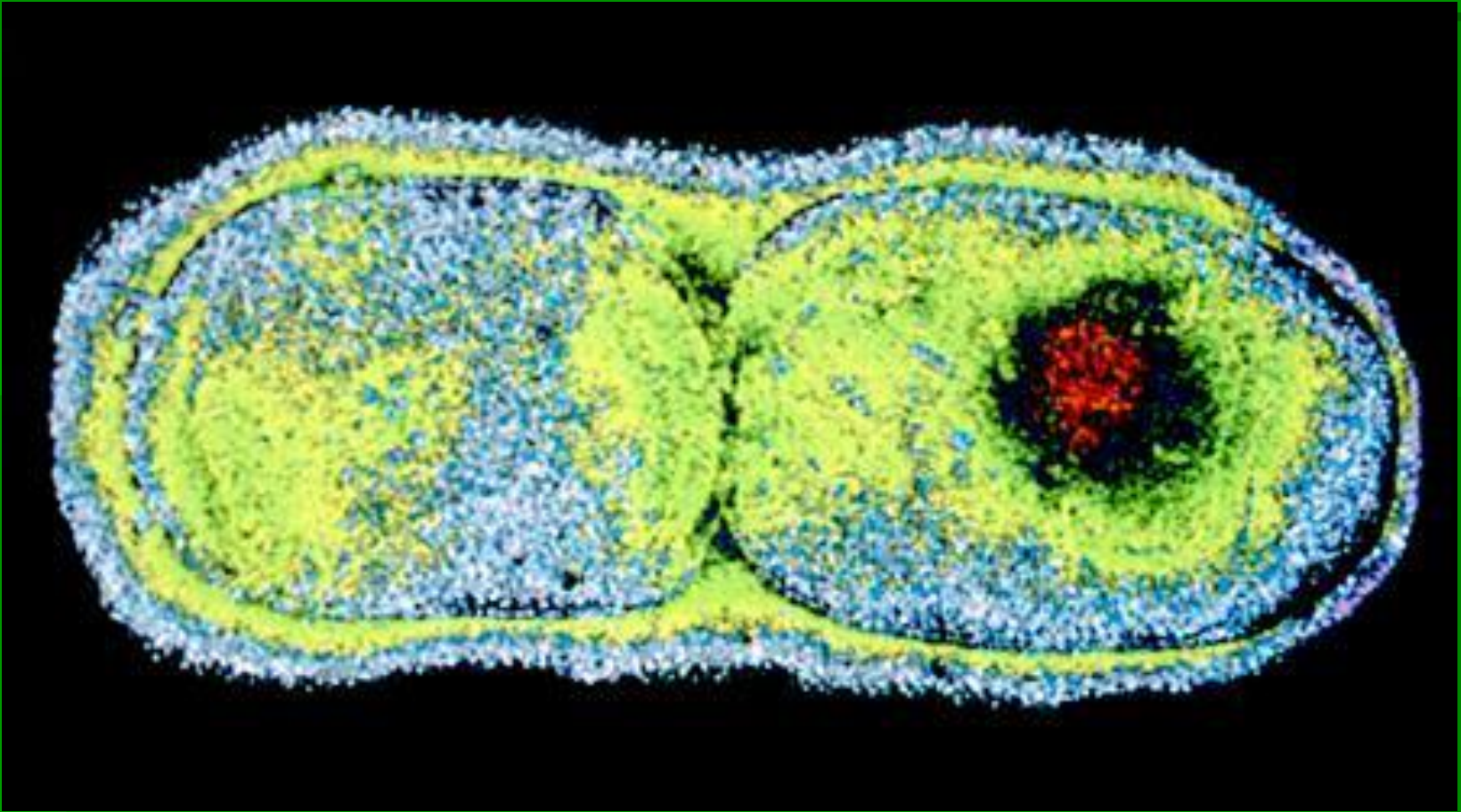
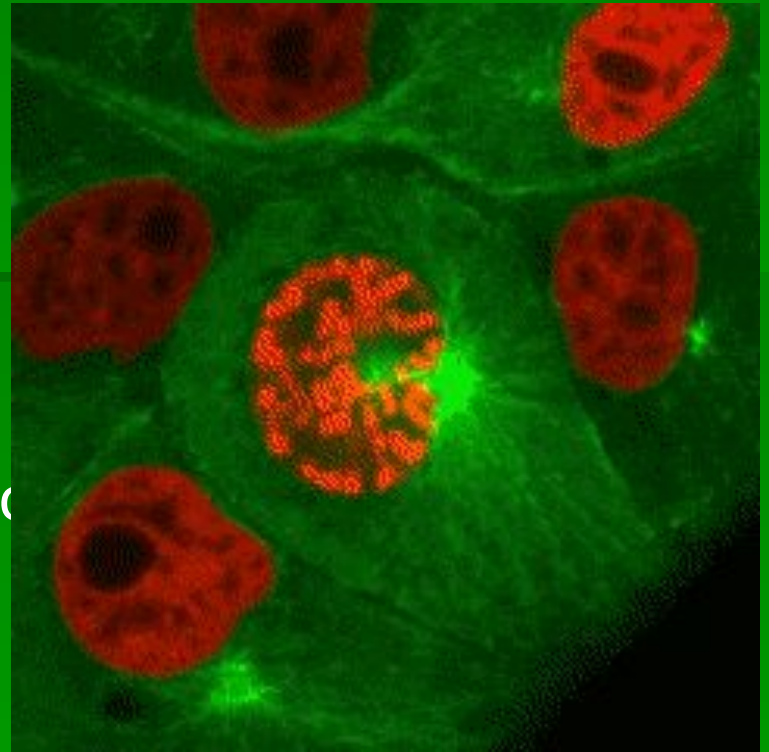


Деление клеток. Митоз



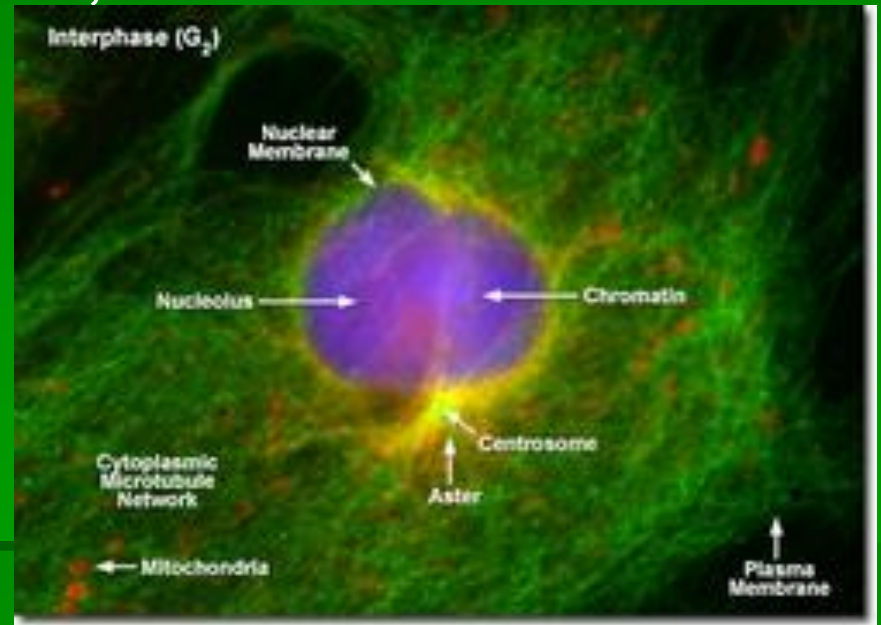
- Митоз (непрямое деление) является самым распространенным способом деления клеток. Он обеспечивает равномерную передачу наследственной информации материнской клетки двум дочерним. Именно благодаря этому виду клеточного деления образуются практически все клетки многоклеточного организма.



Кроме того, благодаря митотическому делению происходит моноцитогенное бесполое размножение организмов (а у высших растений и половые клетки, гаметы, образуются в результате митоза!).

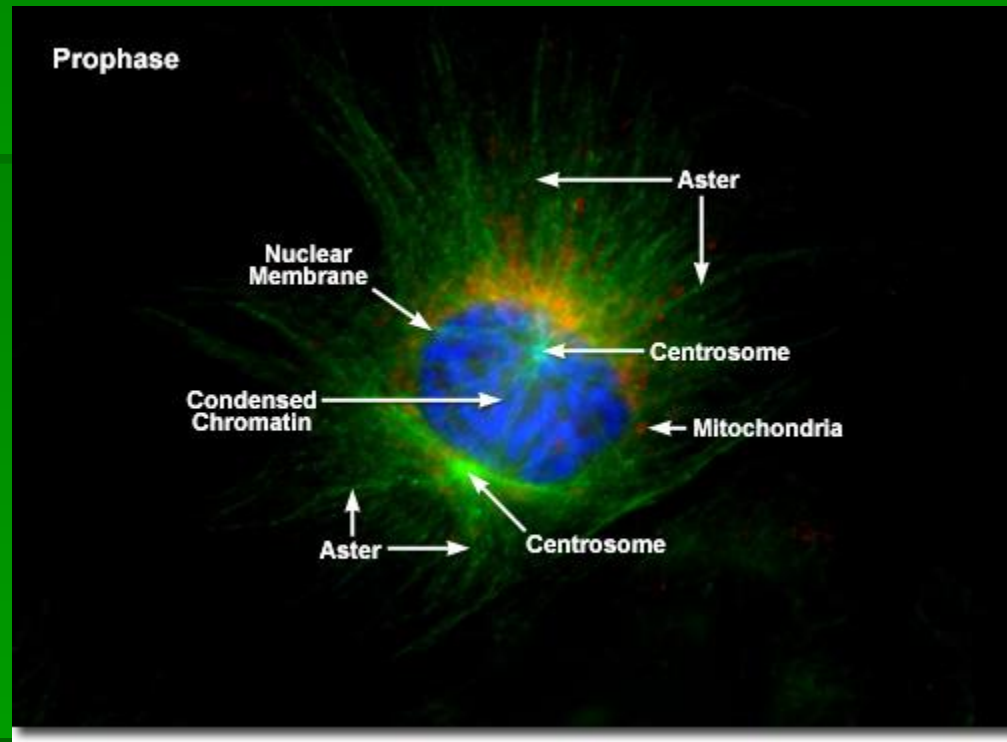
0. Интерфаза

Период нормальной жизнедеятельности клетки, когда происходит реализация наследственной информации, рост и развитие клетки, а в S-период интерфазы - репликация ДНК.



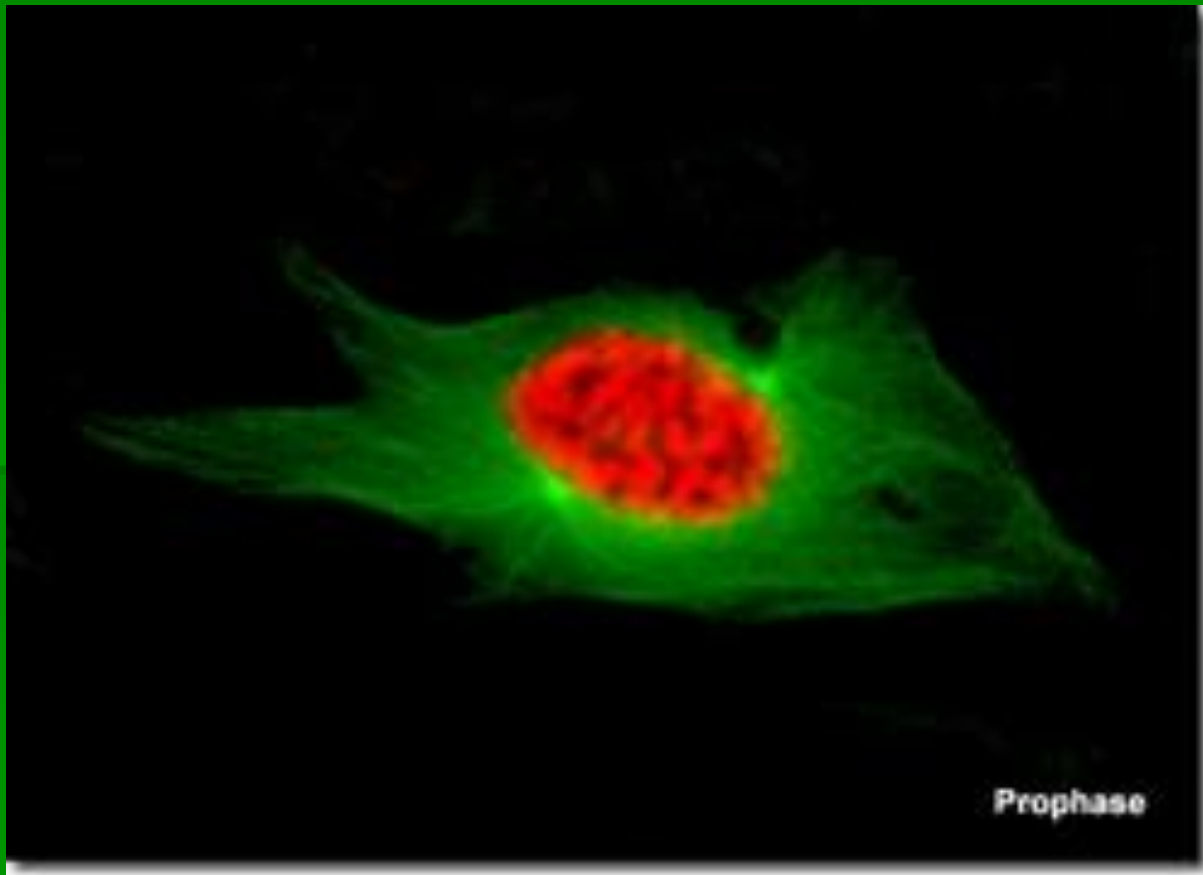
1. Профаза

Ранняя профаза. В клетке (плазматическая мембрана на фотографии имеет красный цвет) исчезает ядерная оболочка, нити микротрубочек (зеленые) начинают формировать митотический аппарат (веретено деления),



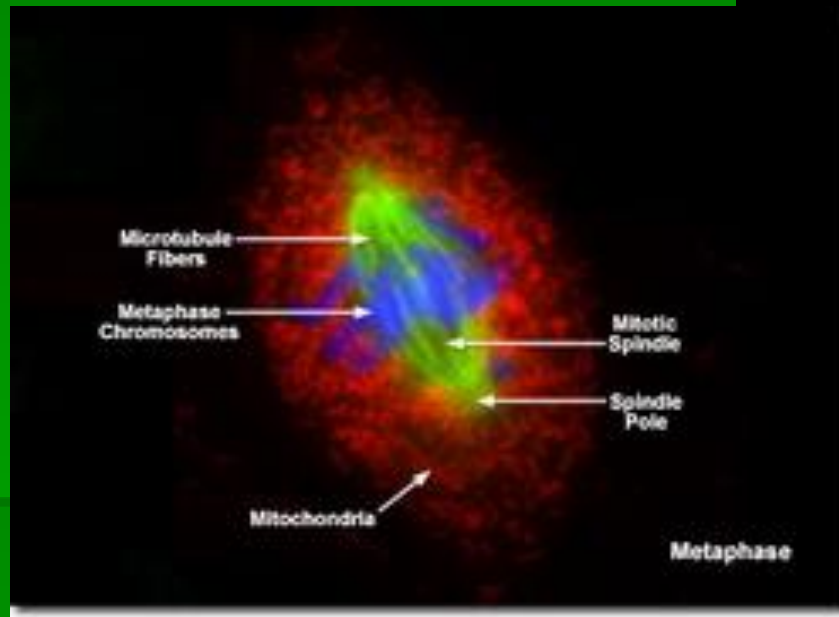
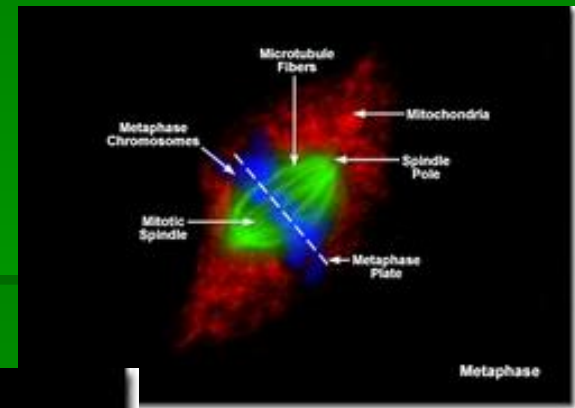
хроматин (комплекс ДНК и белков-гистонов, на фотографии - голубые пятна) начинает конденсироваться и, спирализуясь, превращаться в хромосомы.

Поздняя профаза. Продолжается формирование хромосом из хроматина, на полюсах бывшего ядра формируются центры митотического аппарата, между которыми протягиваются микротрубочки нитей веретена деления.



2. Метафаза

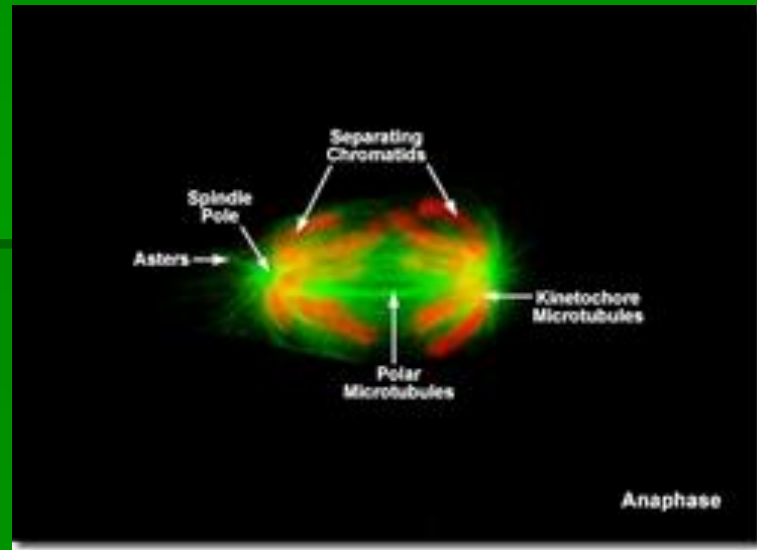
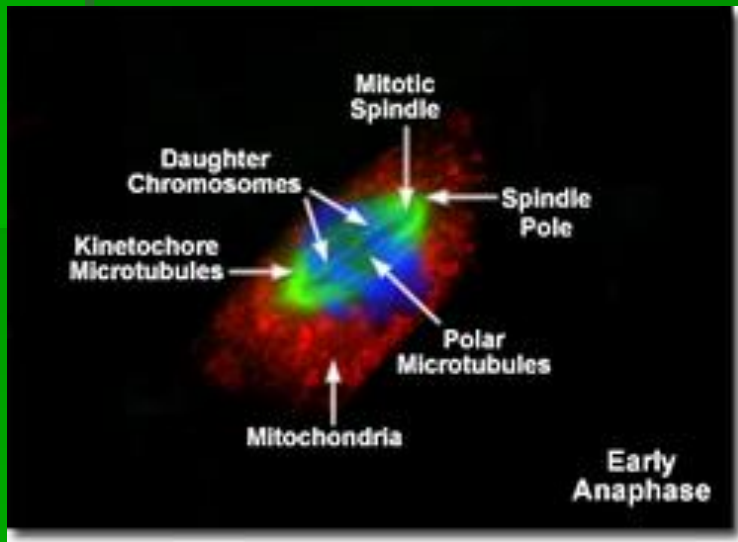
Хромосомы располагаются по экватору бывшего ядра, прикрепляясь своими центромерами (первичными перетяжками) к нитям митотического аппарата. Начинается формирование метафазной пластинки.



Заканчивается формирование метафазной пластинки. Именно на этой стадии, блокировав дальнейшее расхождение хромосом при помощи алкалоидов (например, колхицина), изучают **кариотип** (набор хромосом, присущий данному организму или виду).

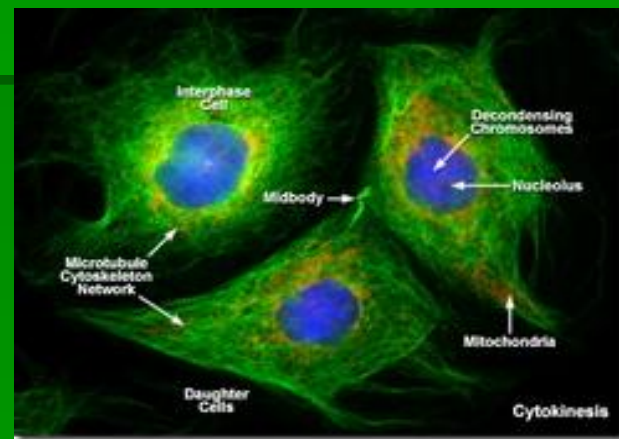
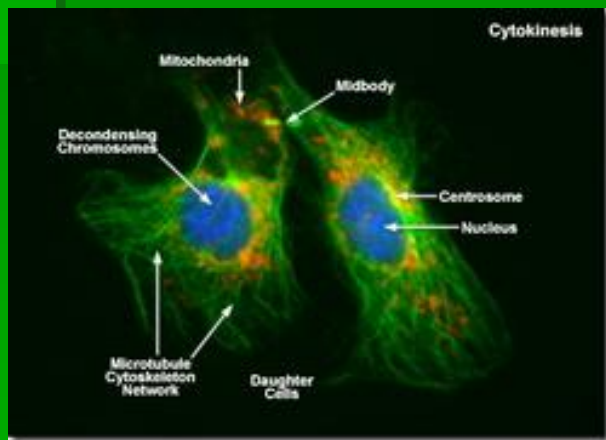
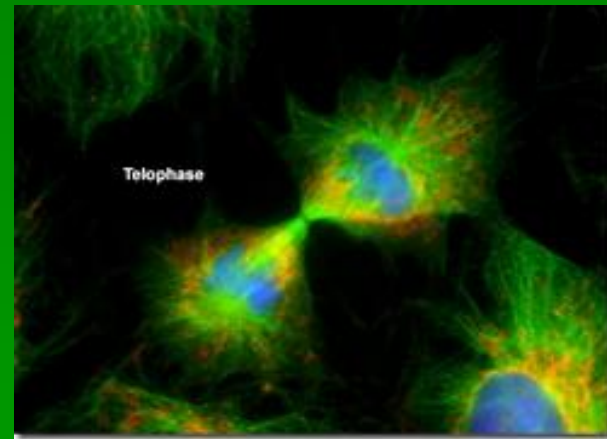
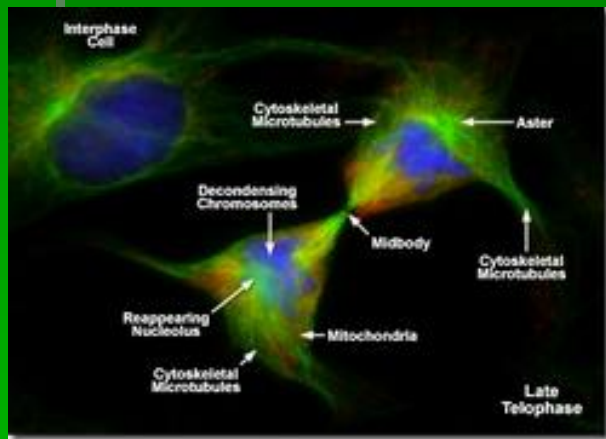
3. Анафаза

Хромосомы разрываются в месте соединения (по центромере) и хроматиды начинают движение к противоположным полюсам клетки: от каждой хромосомы одна хроматида движется к одному полюсу, другая - к другому. Хроматиды теперь можно назвать сестринскими хромосомами, т.к. они теперь действительно "обретают самостоятельность", становятся самостоятельными хромосомами, которые попадут в разные клетки. Заканчивается расхождение хроматид к полюсам клетки. Именно на этом этапе клеточного цикла происходит равномерное распределение наследственной информации материнской клетки между дочерними клетками.



4. Телофаза

Хромосомы концентрируются на противоположных полюсах клетки. начинается десприализация хромосом, постепенно начинает формироваться ядерная оболочка.



5. Цитокинез

Происходит деление цитоплазмы клеток (цитокинез), завершающее процесс митотического деления клетки.

