

Митоз

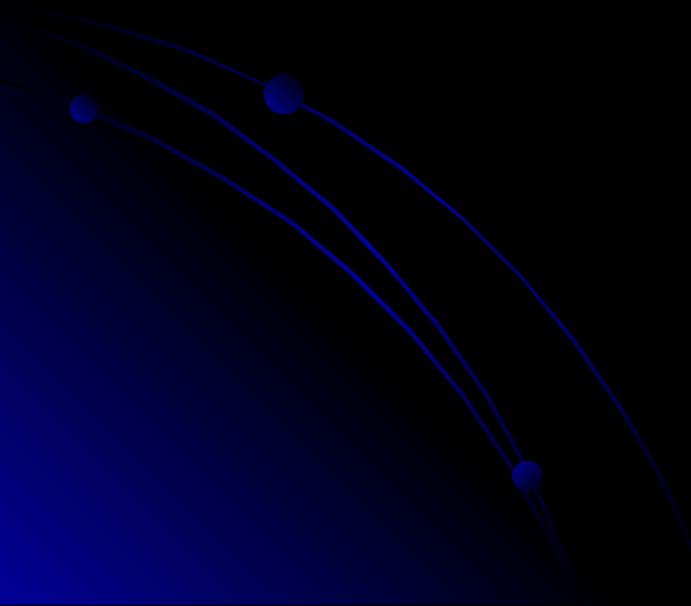
Выполнила ученица 10 класса

Филонова Татьяна

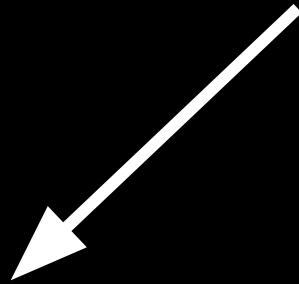


МИТОЗ -

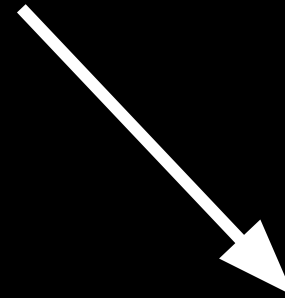
Это деление ядра эукариотической клетки с сохранением числа хромосом.



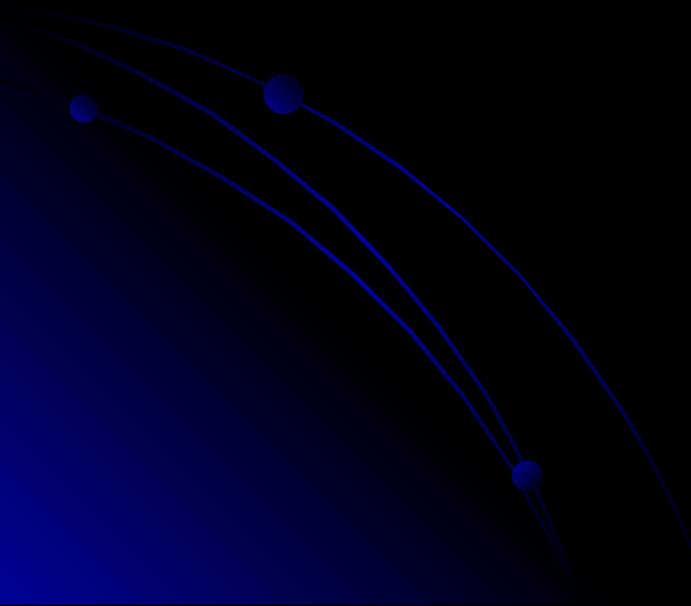
МИТОЗ



Кариокинез

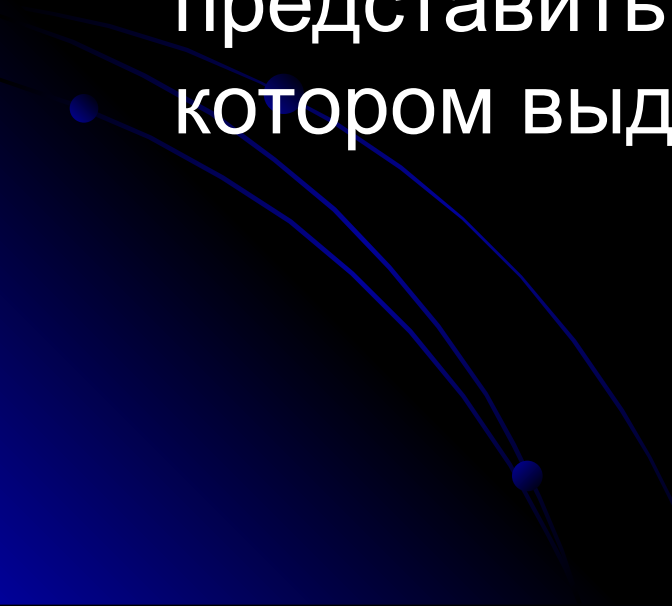


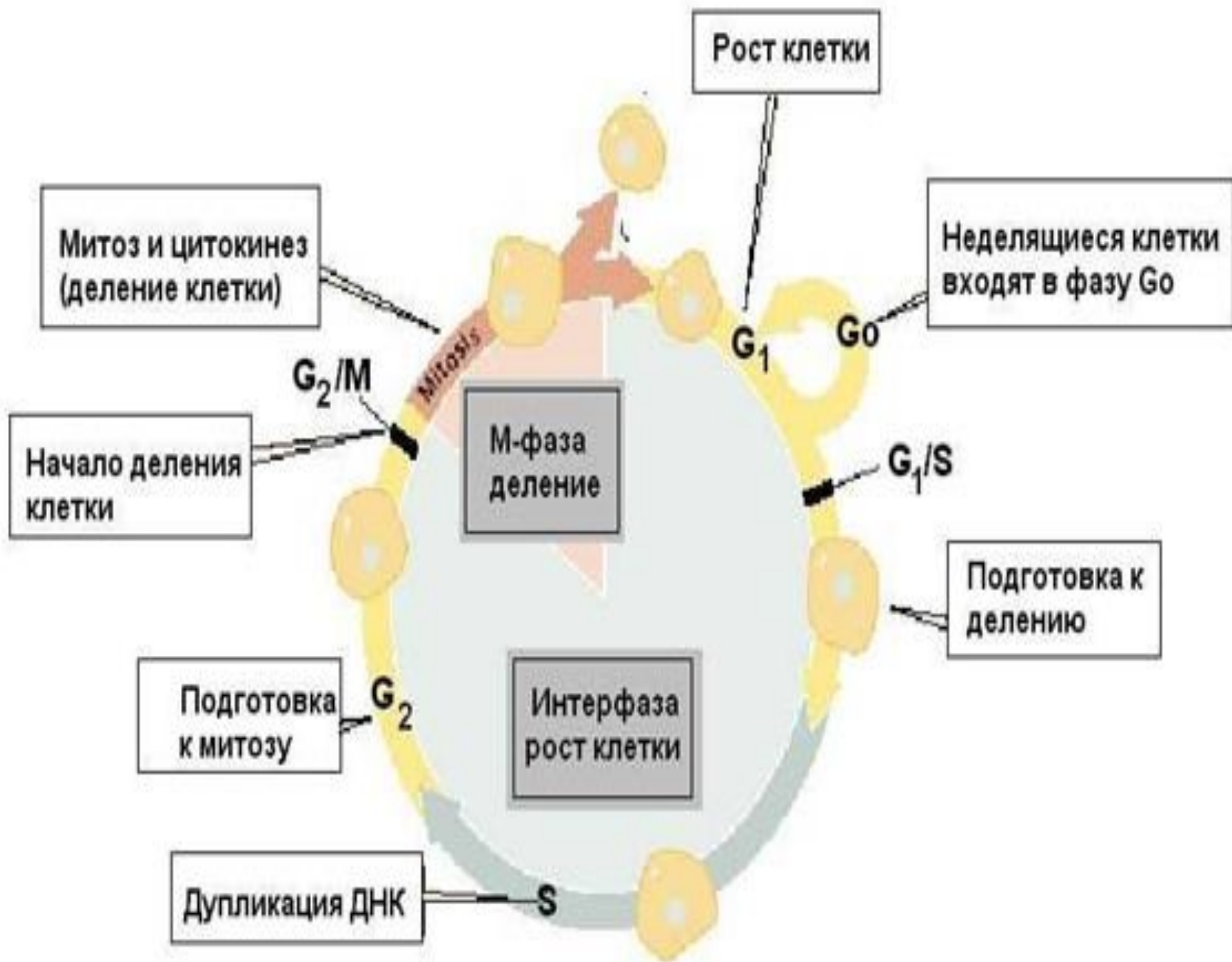
Цитокинез



Клетка в своей жизни проходит разные состояния: фазу роста и фазы подготовки к делению и деления.

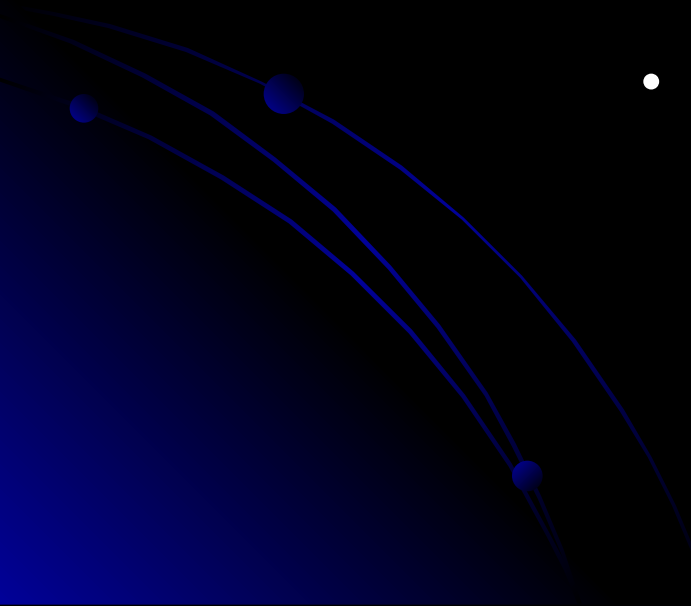
Клеточный цикл – переход от деления к синтезу веществ, составляющих клетку, а затем опять к делению – можно представить на схеме в виде цикла, в котором выделяют несколько фаз.

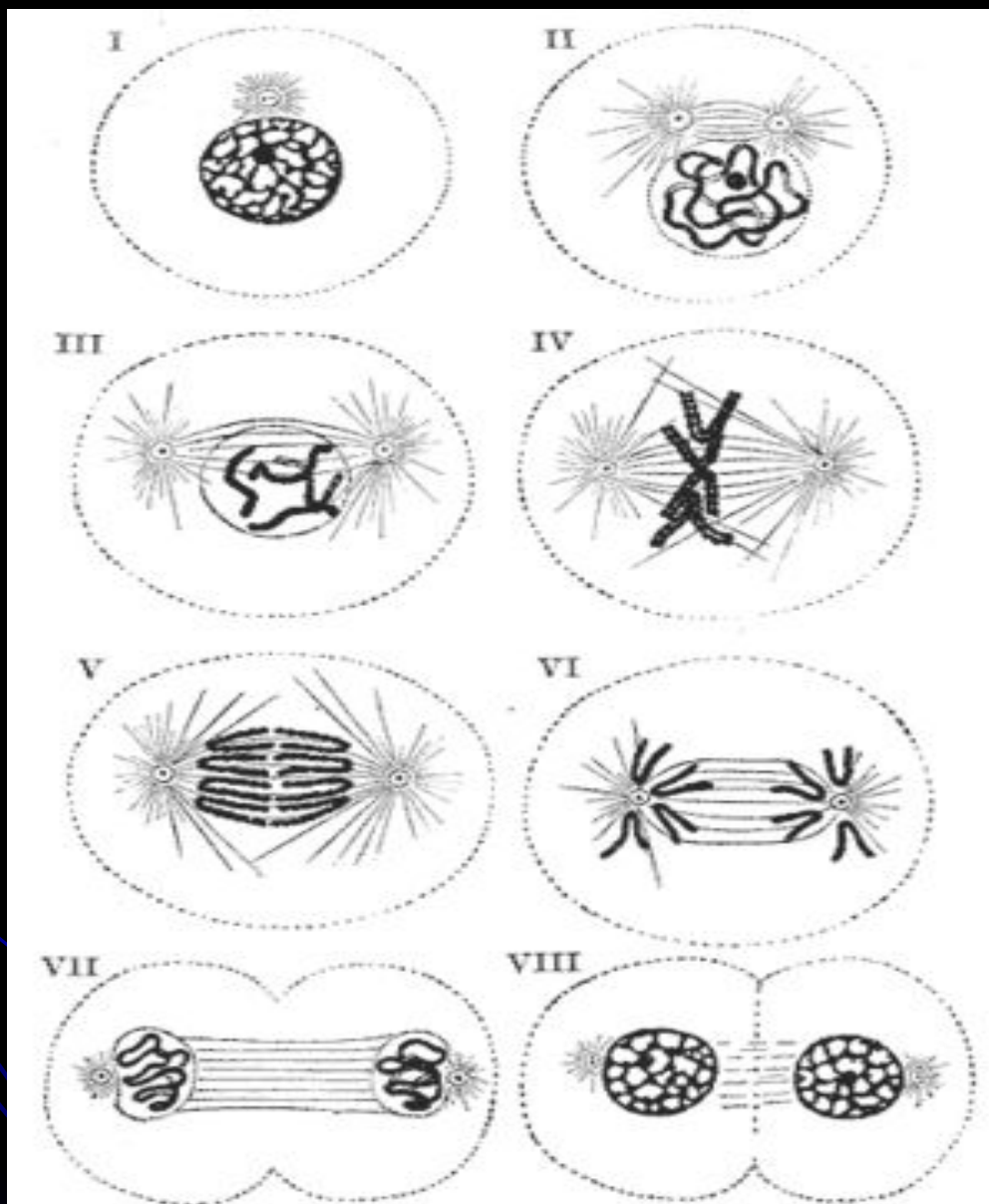




Фазы митоза.

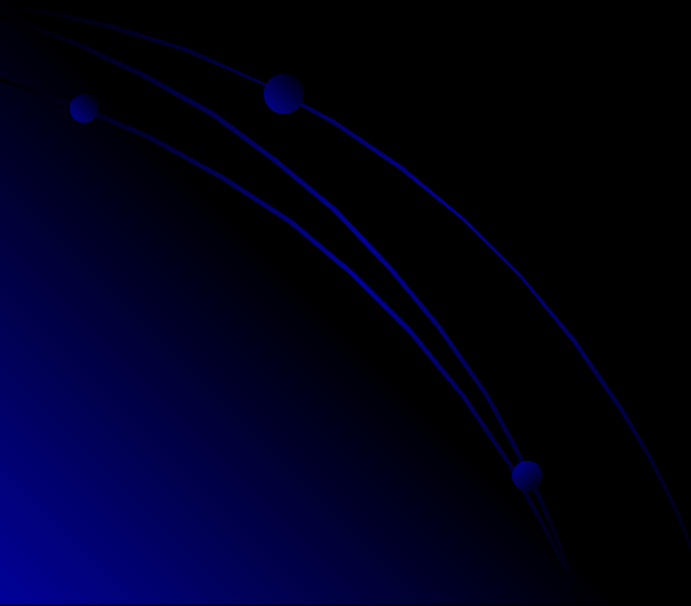
- Профаза
- Метафаза
- Анафаза
- телофаза





Митоз. I—III — профаза; IV — метафаза; V—VI — анафаза; VII—VIII — телофаза.

Кариокинез.



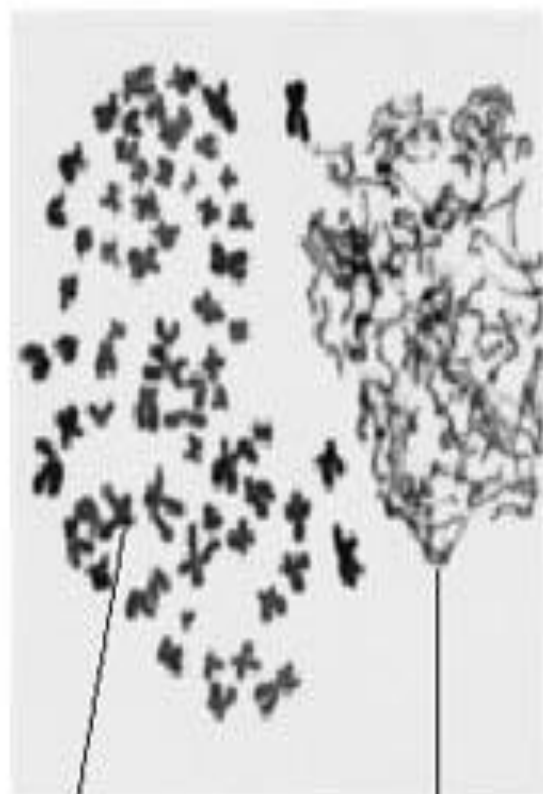
Интерфаза.

После деления клетка вступает в фазу синтеза белков и роста, эту фазу называют G1. Часть клеток из этой фазы переходит в фазу G0, эти клетки функционируют и потом погибают без деления (например, эритроциты). Но большинство клеток, накопив необходимые вещества и восстановив свой размер, начинают подготовку к следующему делению. Эта фаза называется фаза S – фаза синтеза ДНК, затем, когда хромосомы удвоились, клетка переходит в фазу G2 – фазу подготовки в митозу. Затем происходит митоз (деление клетки), и цикл повторяется заново. Фазы G1, G2, S вместе называются *интерфазой* (т.е. фазой между делениями клетки).

Хромосомы

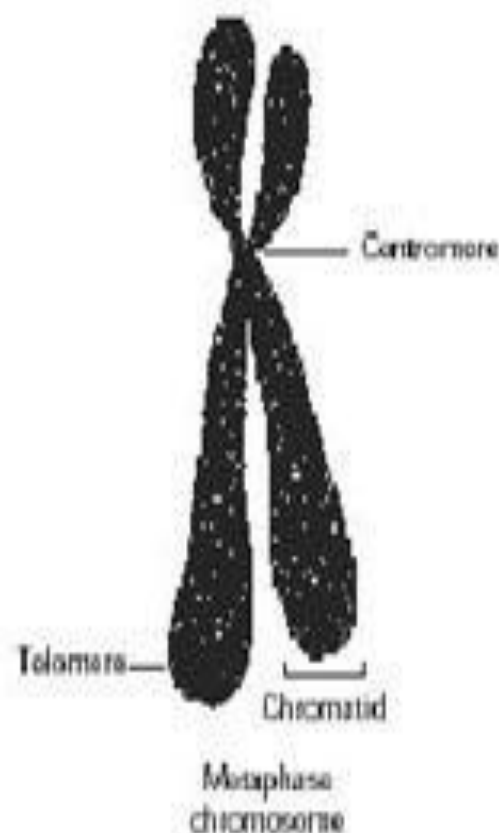
Хромосома имеет вид в виде буквы X только во время одной из стадий митоза. Раньше считалось, что между делениями клетки хромосомная ДНК (*хроматин*) находится в полностью расплетенном состоянии, но сейчас выясняется, что структура хромосом достаточно сложная и степень деконденсации хроматина между делениями не очень велика.

Митотические хромосомы



Митотическая
пластинка

G₁

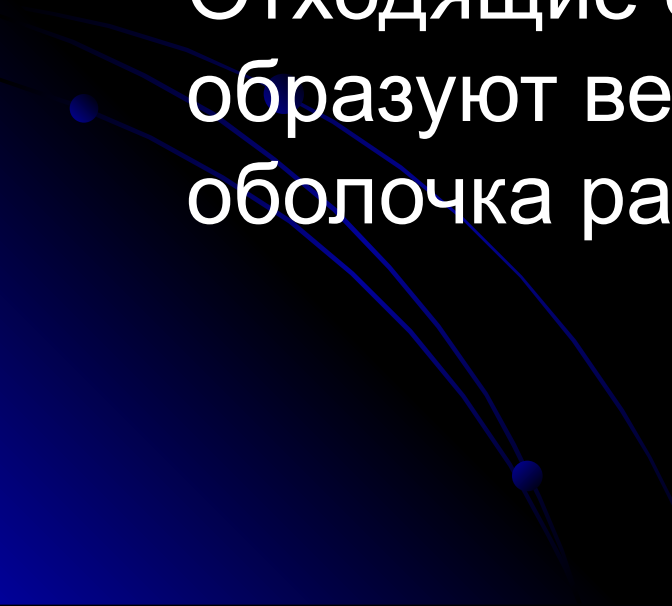


Митотическая хромосома
состоит из двух хроматид

Профаза.

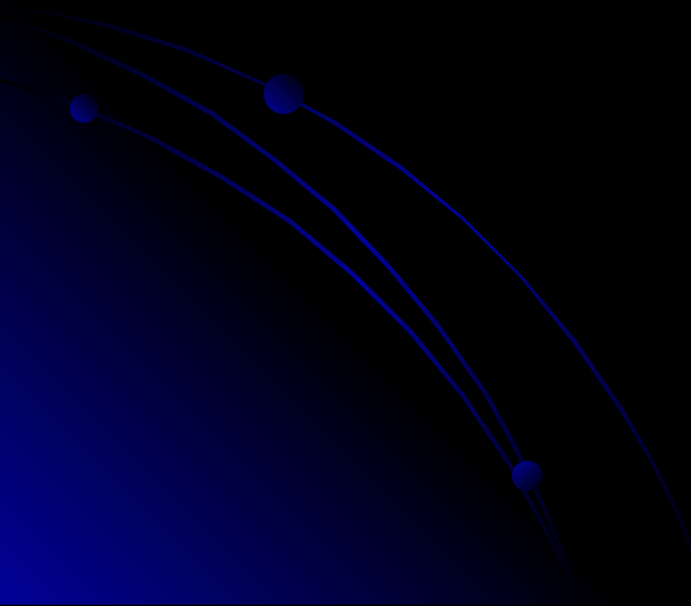
В ядре происходит спирализация ДНК; Ядрышки исчезают. Пары центриолей расходятся к полюсам клетки.

Отходящие от них микротрубочки образуют веретено деления. Ядерная оболочка разрушается.



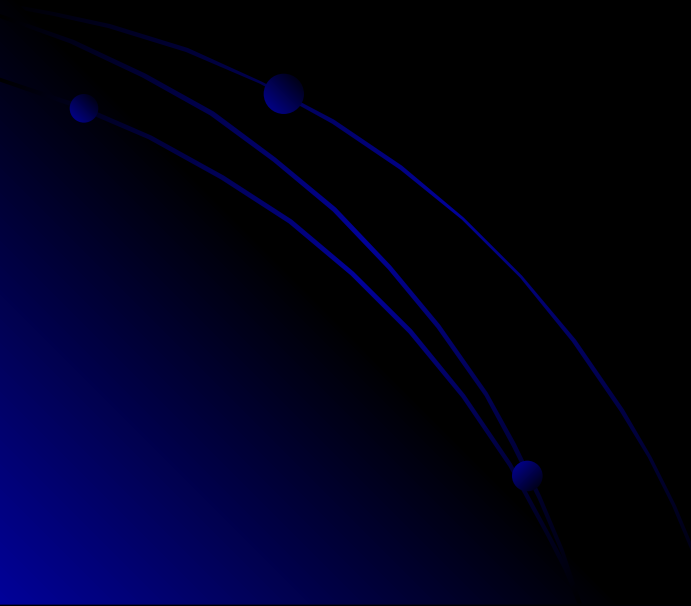
Метафаза

Образование веретена деления,
укорочение хромосом, формирование
экваториальной пластинки.



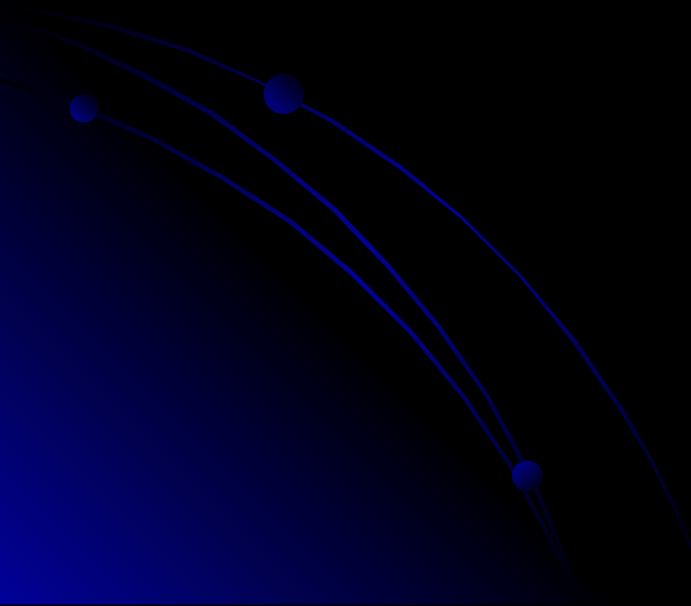
Анафаза

Разделение хроматид и расхождение их к полюсам вдоль волокон веретена деления.

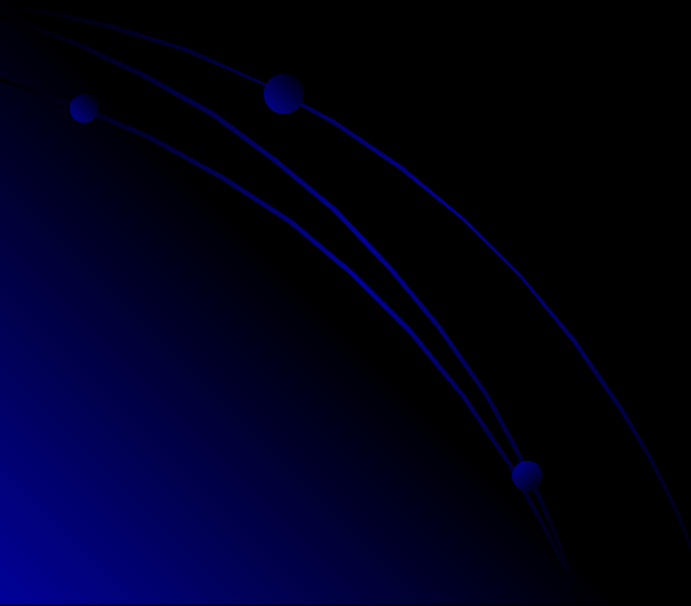


Телофаза

Исчезновение веретена деления,
образование ядерных мембран,
деспирализация хромосом.

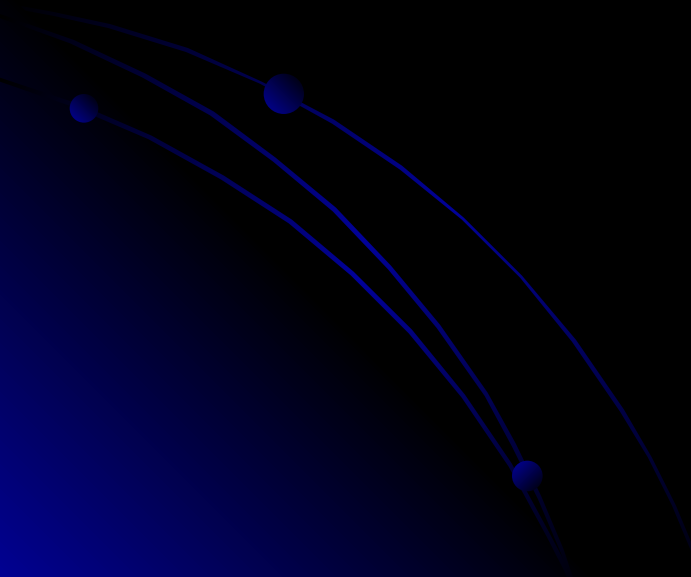


ЦИТОКИНЕЗ

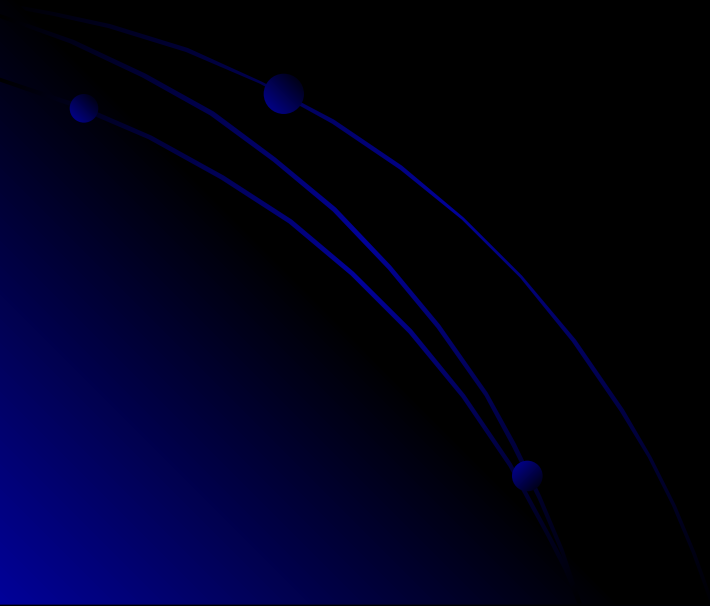


Телофаза

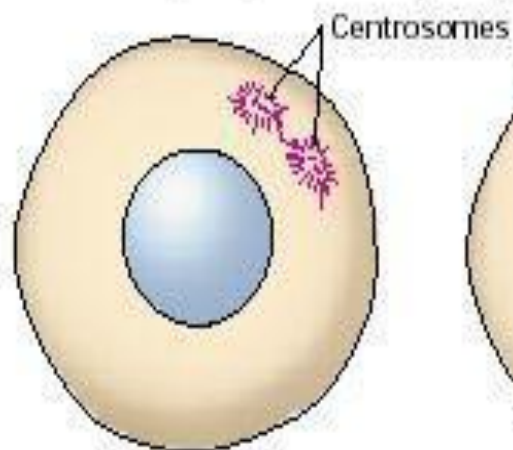
Деление цитоплазмы и образование новых клеточных мембран.
Образование двух идентичных дочерних клеток.



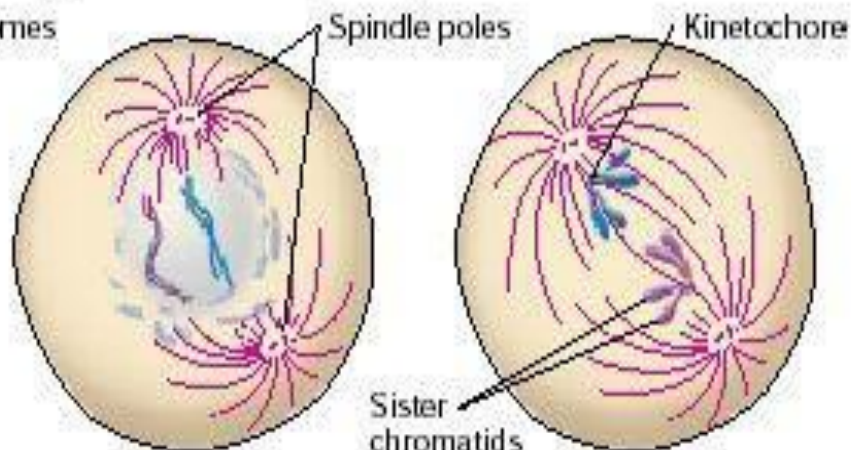
затем каждая из них
вступает в интерфазу нового
клеточного цикла.



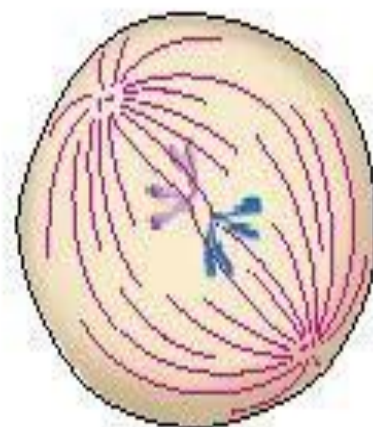
Интерфаза (G_2)



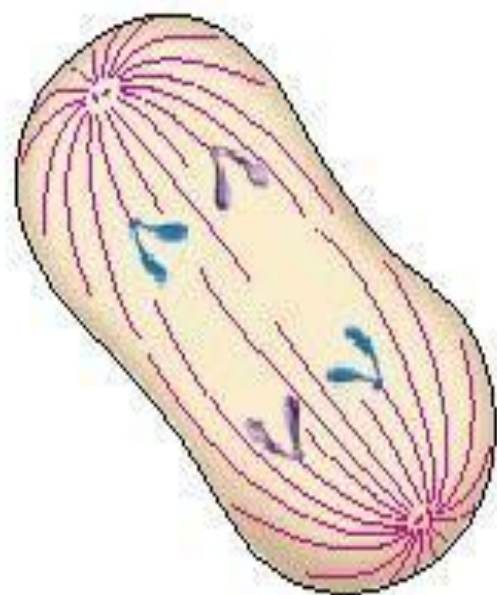
Профаза



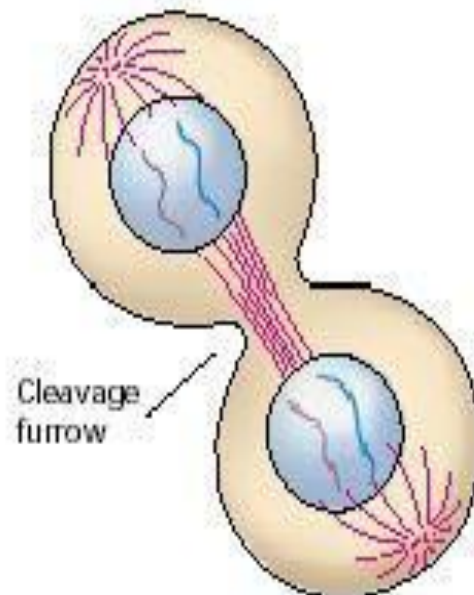
Метафаза



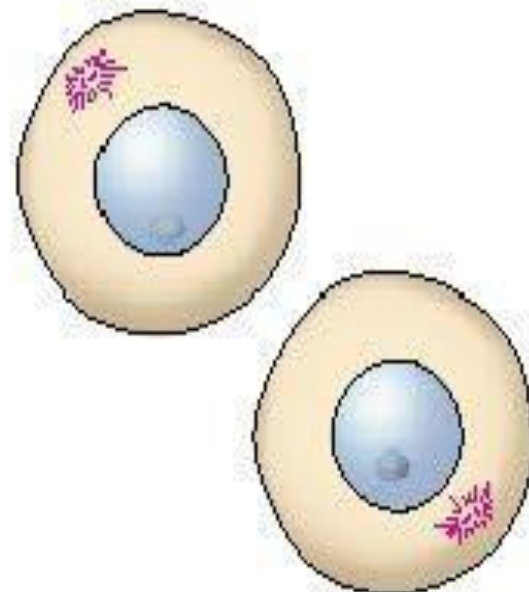
Анафаза



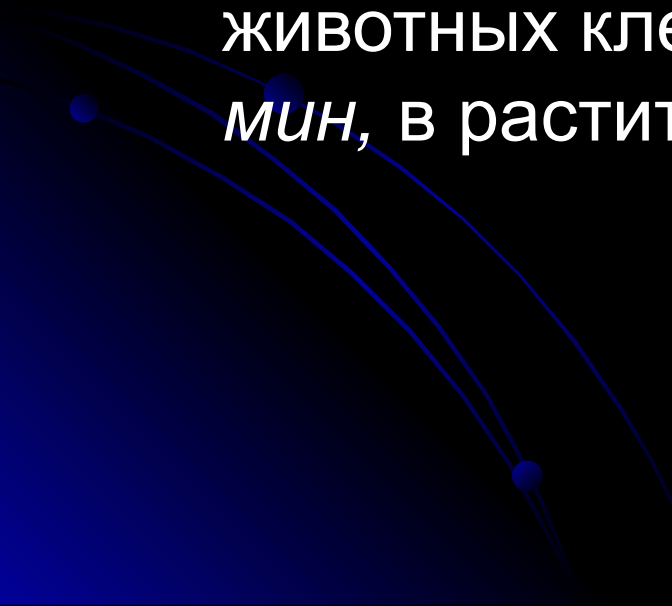
Телофаза



Интерфаза (G_2)

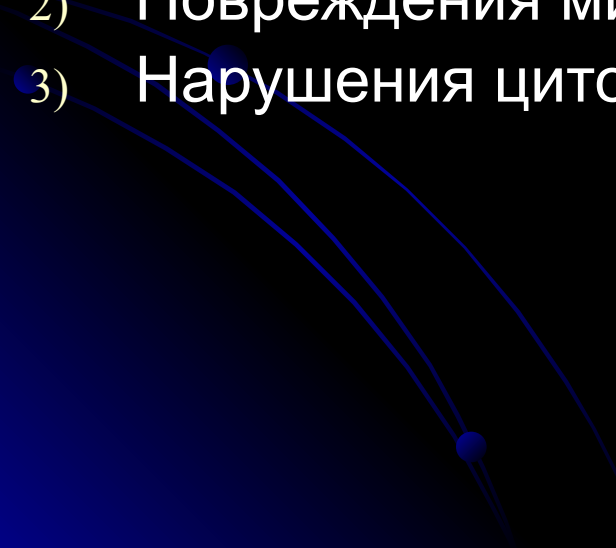


Продолжительность митоза зависит от размеров клеток, их пloidности, числа ядер, а также от условий окружающей среды, в частности от температуры. В животных клетках митоз длится 30—60 мин, в растительных — 2—3 часа.



Нарушения митоза.

При различных патологических процессах нормальное течение Митоза нарушается. Выделяют 3 основных вида патологии Митоза

- 1) Повреждения хромосом (набухание, склеивание, фрагментация, образование мостов, повреждения центромеров, отставание отдельных хромосом при движении.
 - 2) Повреждения митотического аппарата
 - 3) Нарушения цитотомии.
- 

Биологическое значение митоза заключается в воспроизводстве клеток с количественно и качественно одинаковой генетической информацией.

