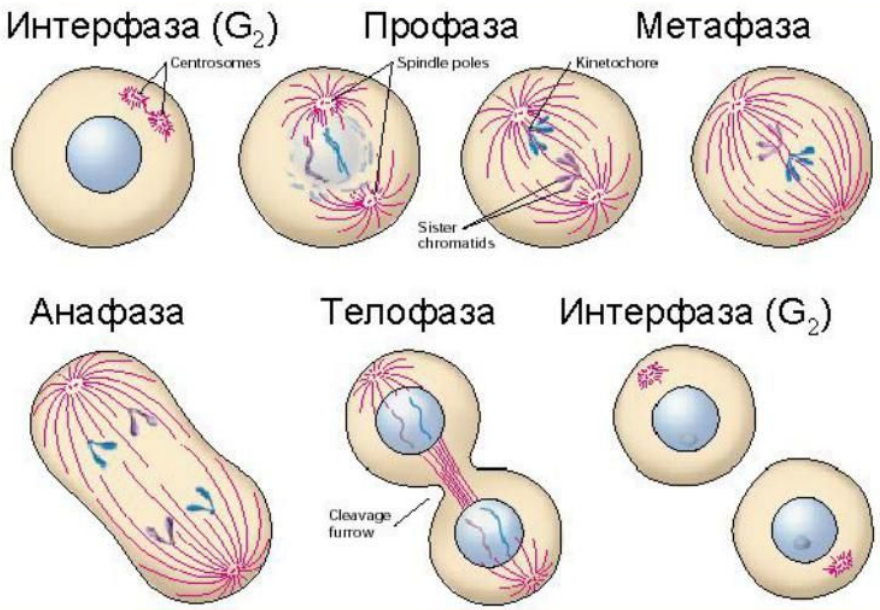
Промежуток - интервал, период, Interval.

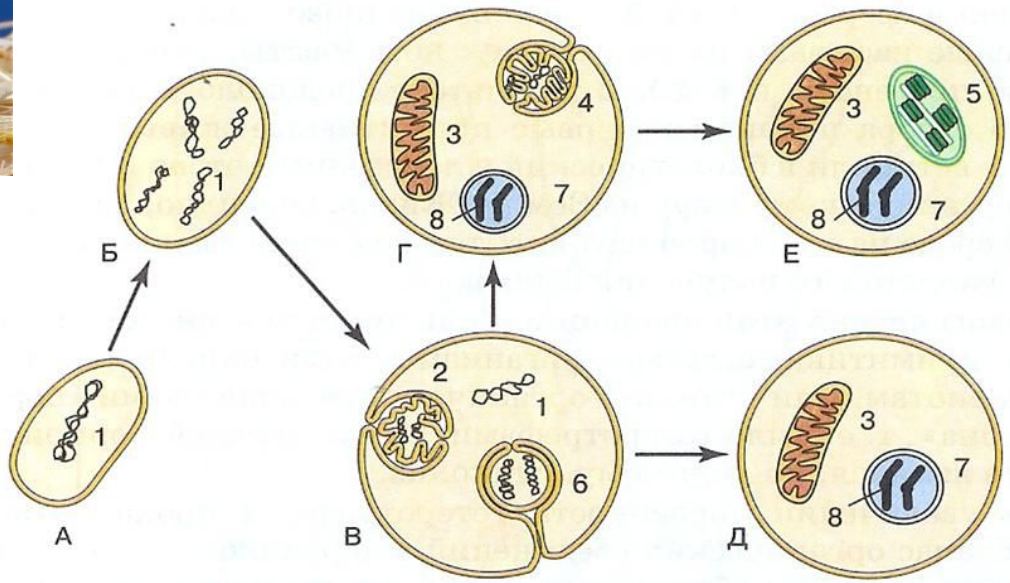
Клеточный цикл - промежуток времени от момента возникновения клетки до ее гибели

Момент - кратчайший отрезок времени, миг, мгновение, moment.



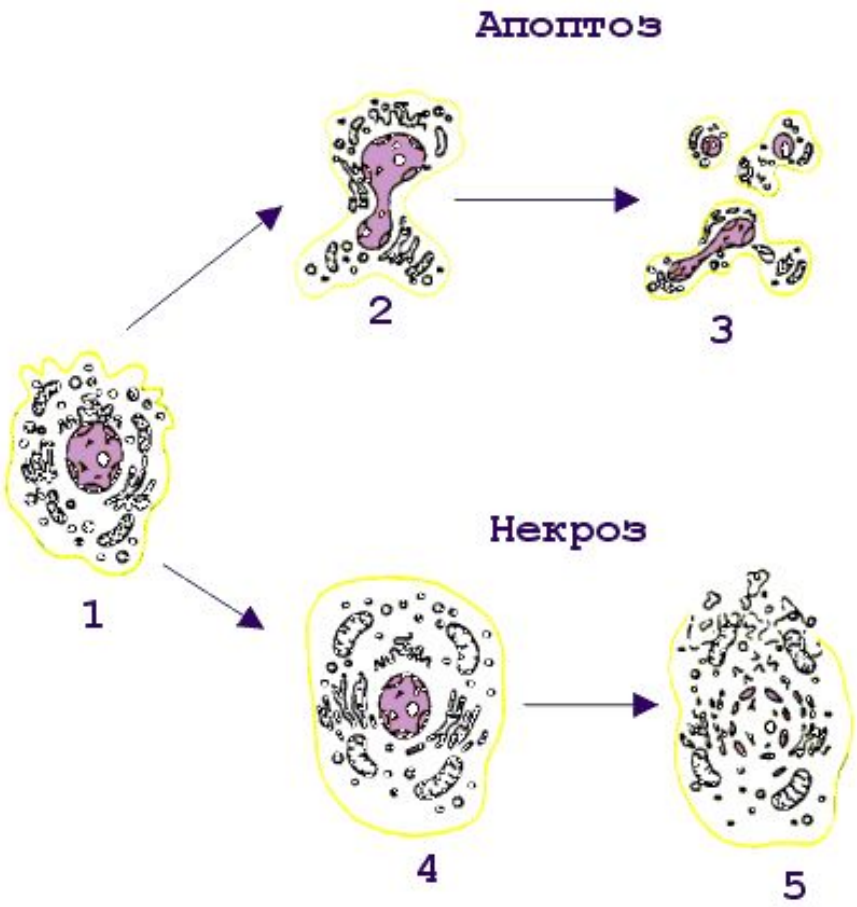
Клеточный цикл - промежуток времени от момента возникновения клетки до ее гибели

Возникновение - начало, зарождение, Emergence, origin, beginning.



Клеточный цикл - промежуток времени от момента возникновения клетки до ее гибели

Гибель - конец, смерть, разрушение, death.

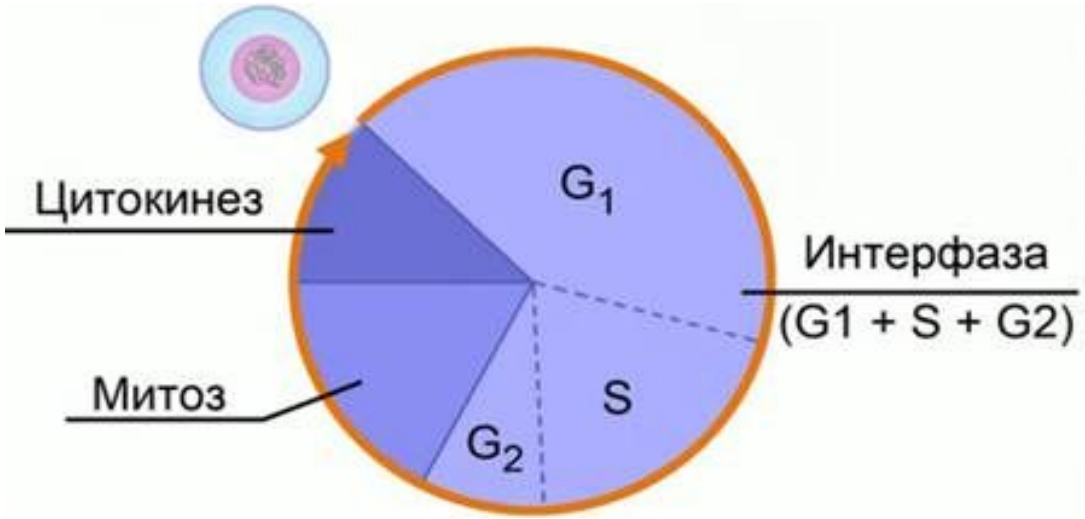


Клеточный цикл - промежуток времени от момента возникновения клетки до ее гибели

Продолжительность - время, период, длительность, duration, continuance.

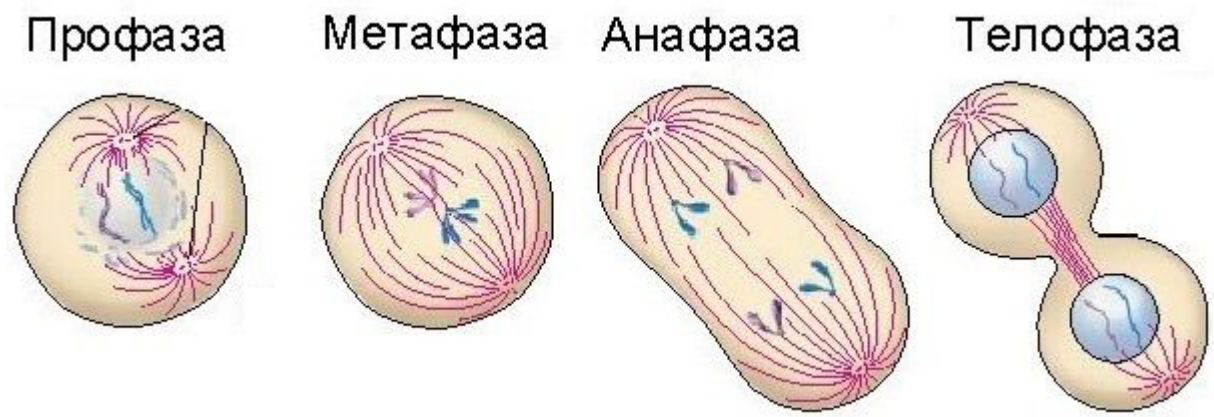
Продолжительность клеточного цикла различна у разных организмов

Период – промежуток времени, period.



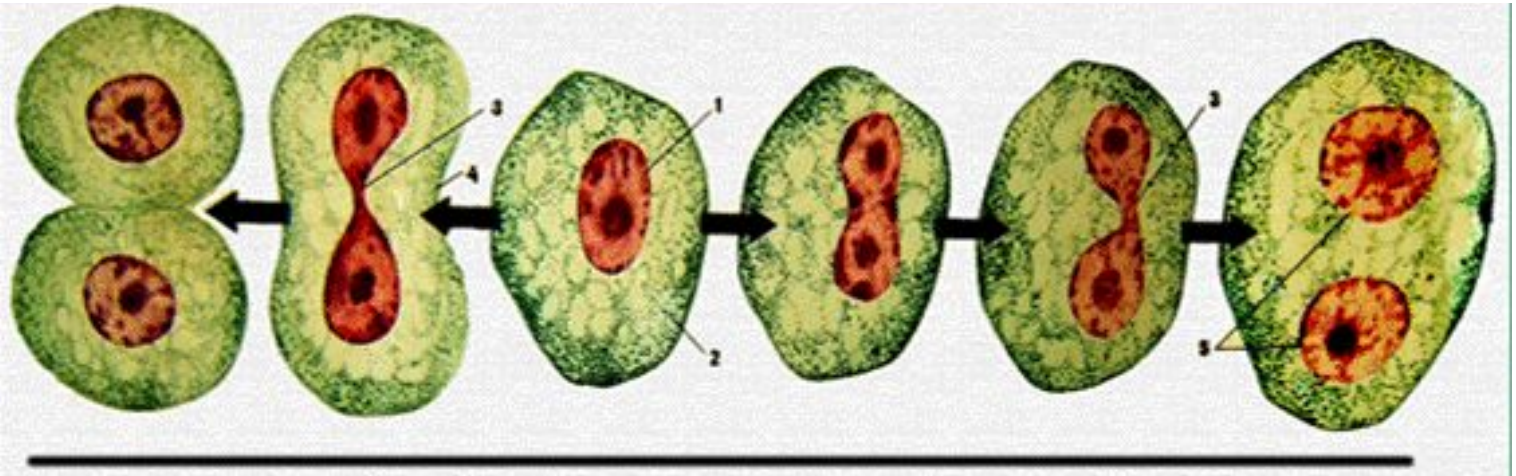
Интерфаза - период между двумя делениями

Полюс – крайние противоположные точки, pole.



К полюсам расходятся сестринские хроматиды

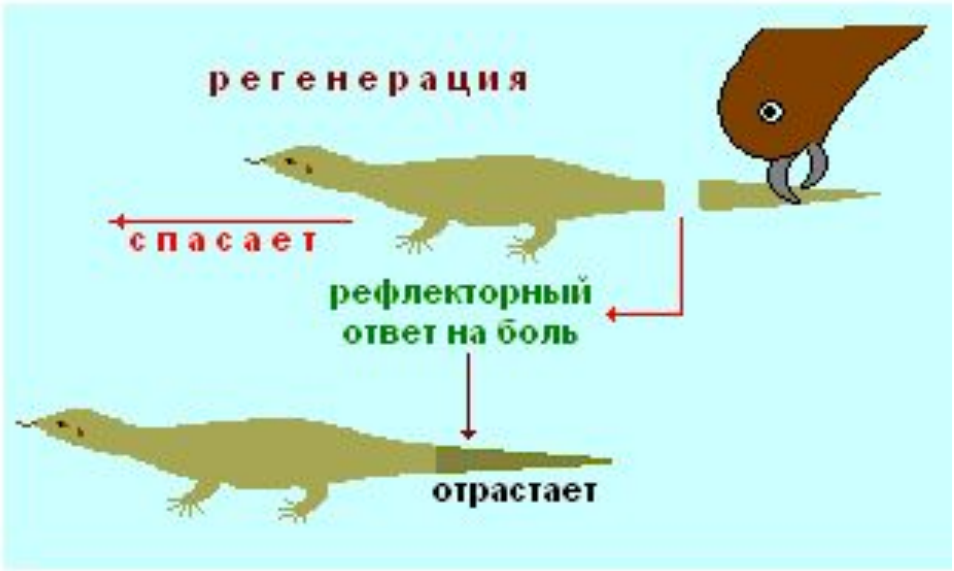
Перестройка (изменение) - преобразование, Alteration, Transformation, Restructuring.



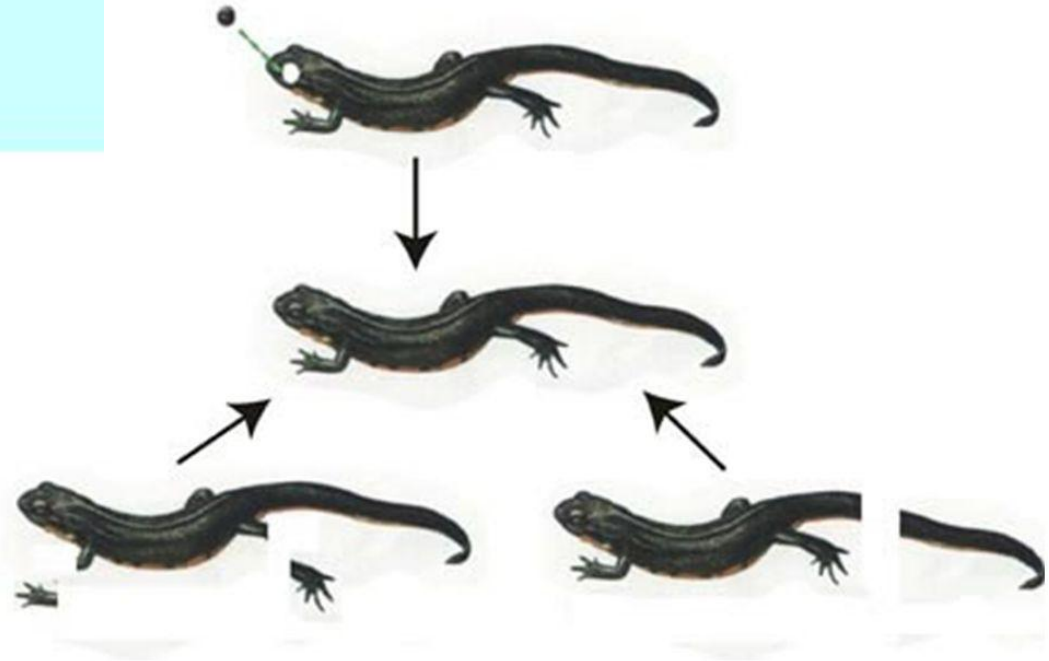
Амитотическое (прямое) деление животной клетки
1- ядро; 2 - цитоплазма; 3 - перешнуровка ядра; 4 - цитотомия; 5 - двуядерная клетка.

При амитозе нет сложных перестроек (изменений) всей клетки

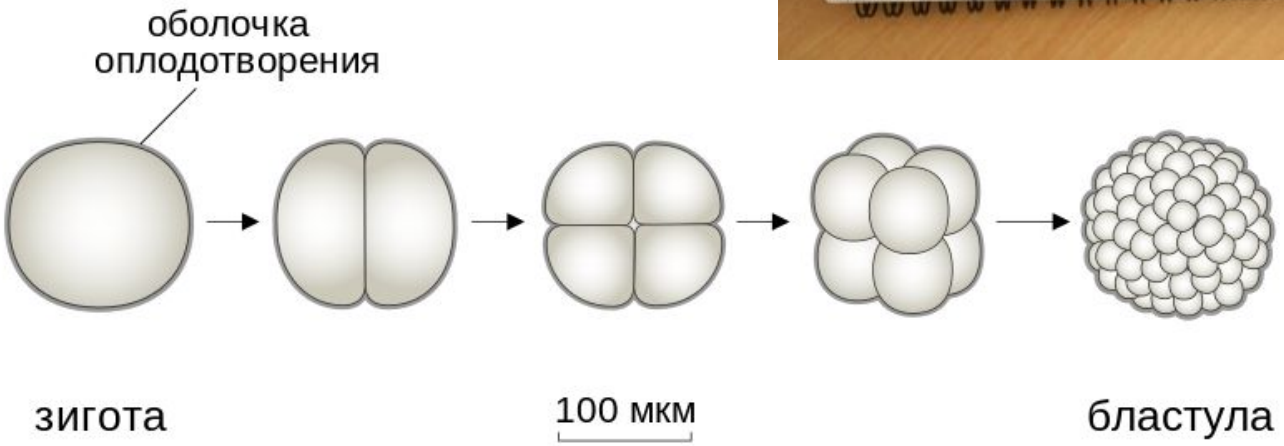
Регенерация - возобновление, восстановление, regeneration.



Значение митоза:
регенерация тканей



Дробление - разбиение, разделение, splitting up.



Значение митоза: регенерация тканей, рост организма, дробление зиготы

Универсальный – всеобщий,
пригодный для многих целей, Universal.

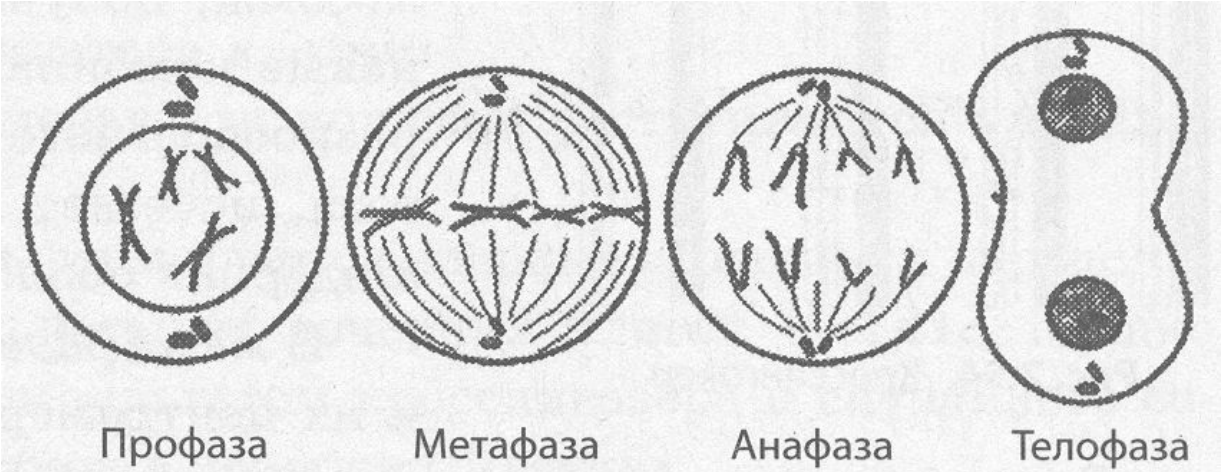
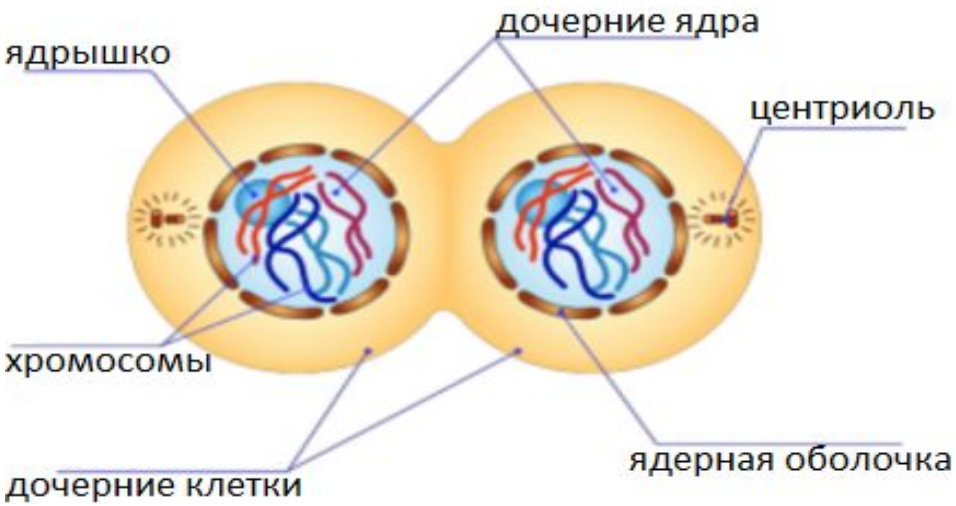


Рис. 2.52. Митоз

Митоз - универсальный тип деления

Втягиваться - вбираться внутрь, Retract.



Клеточная мембрана в центральной части клетки втягивается внутрь

Клеточный цикл (жизненный цикл клетки) - промежуток времени от момента возникновения клетки до ее гибели (смерти), или до последующего деления, Cell cycle

Клеточный цикл

- **Интерфаза** (период между двумя делениями).
- **Собственно деление** (митоз).

ИНТЕРФАЗА

1. Пресинтетический (G1)
2. Синтетиеский (S)
3. Постсинтетический (G2)

1. Пресинтетический (G1), (2 – 24 часа)

Образование РНК, белков, ферментов синтеза ДНК, увеличивается количество органоидов, 2n2c.

2. Синтетиеский (S), (6 – 10 часов)

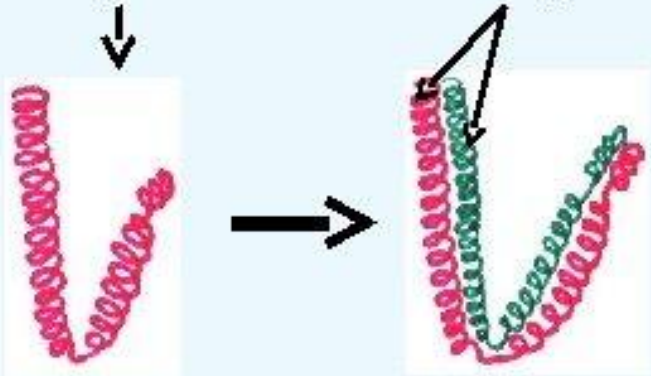
Репликация ДНК, 2n4c (двухроматидные хромосомы).

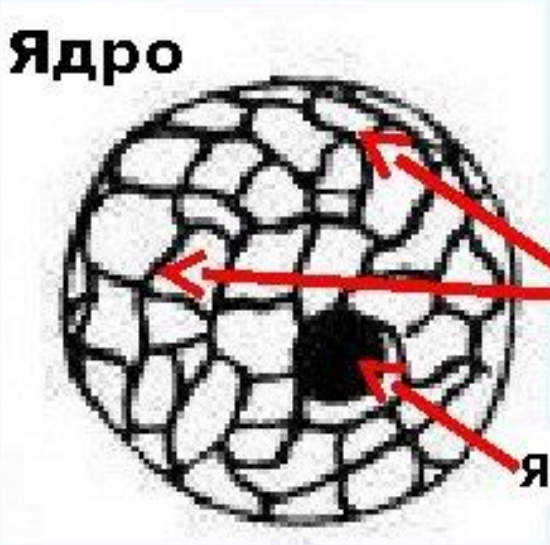
Синтетический период (S) интерфазы

Происходит **удвоение генетического материала**:

- репликация ДНК;
- синтез белковых молекул, с которыми связывается ДНК;
- превращение каждой хромосомы **в две хроматиды**

2n(4c)



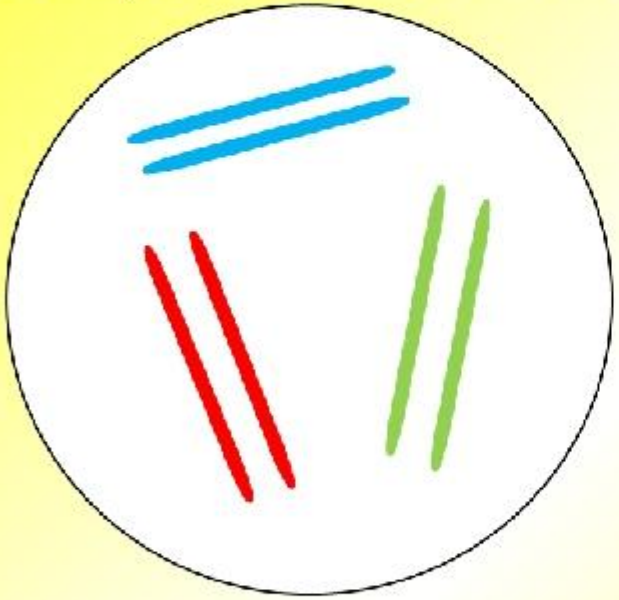


- ✓ Хромосомы деспирализованы, не видны.
- ✓ Вещество хромосом распределено по всему ядро в виде рыхлой массы – **хроматина**

где *n*– число хромосом,
c – число молекул ДНК

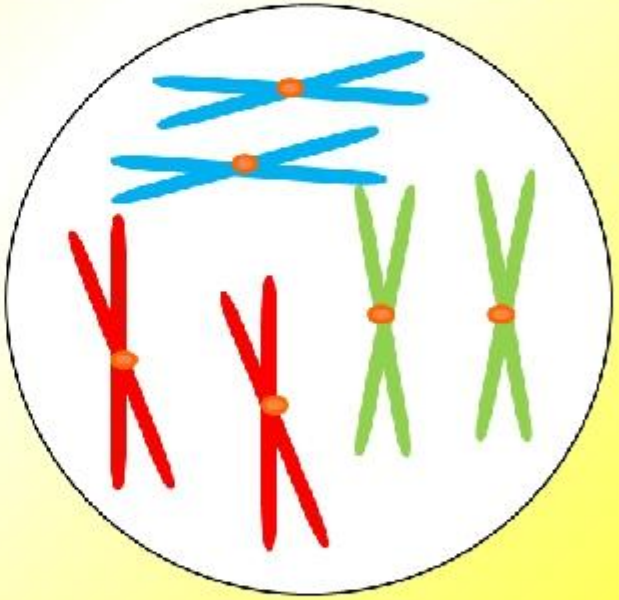
Репликация ДНК

Материнская клетка



2n2c

Интерфаза

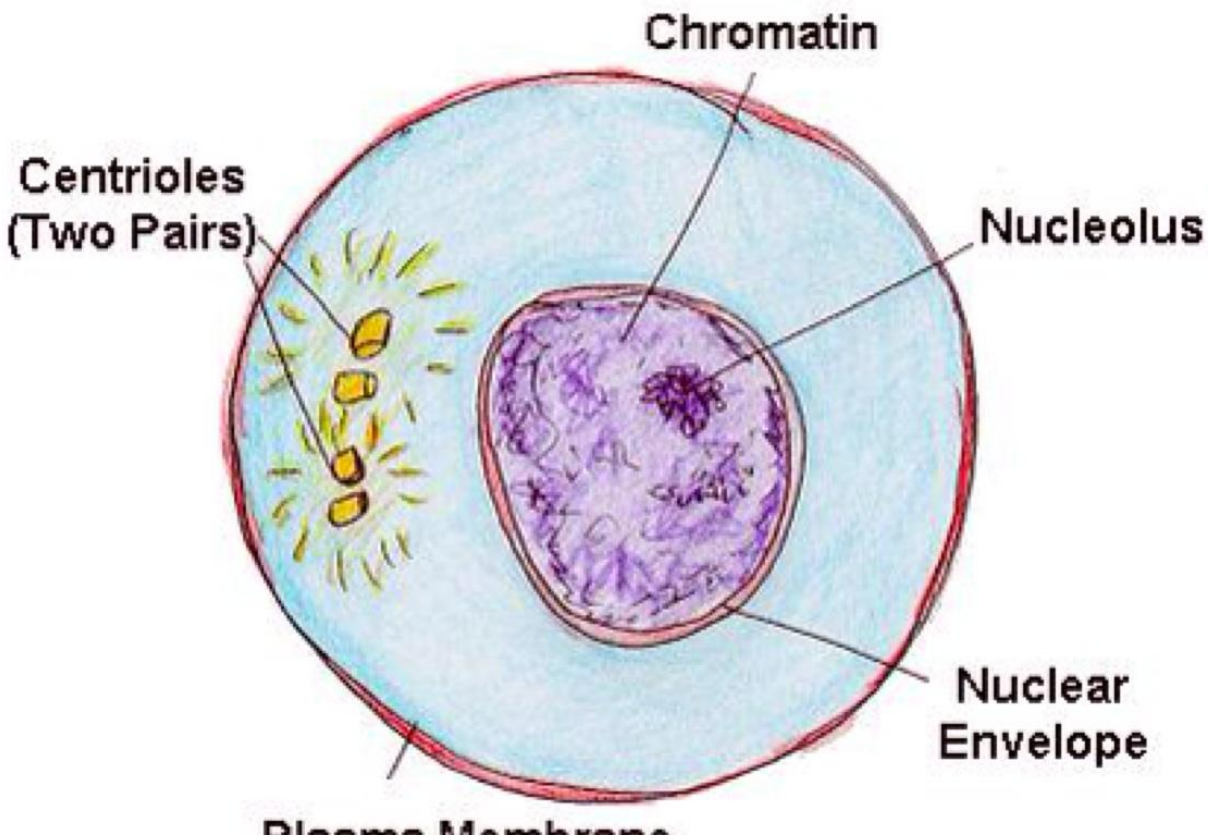


2n4c

2с- две хромосомы, **4с**- четыре молекулы ДНК, значит, что на каждую хромосому приходится 2 хроматиды.

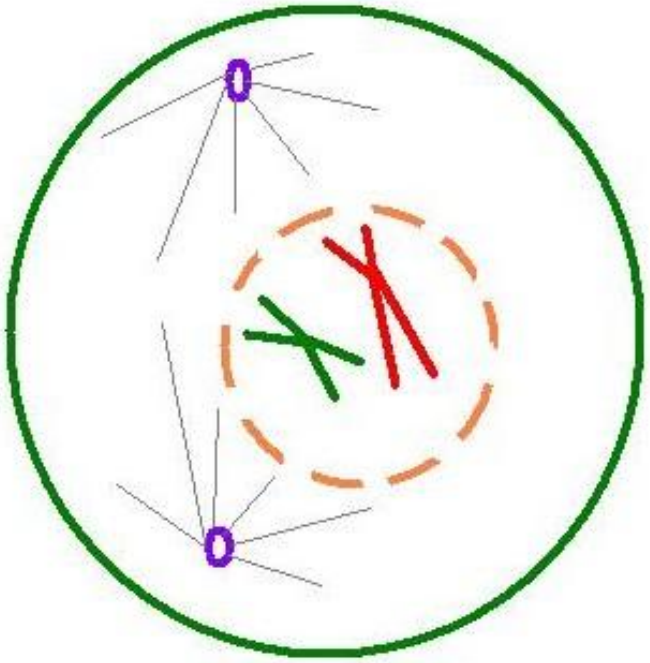
3. Постсинтетический (G2), (2 – 5 часов)

Удваиваются центриоли, синтезируются белки, завершается рост клетки.



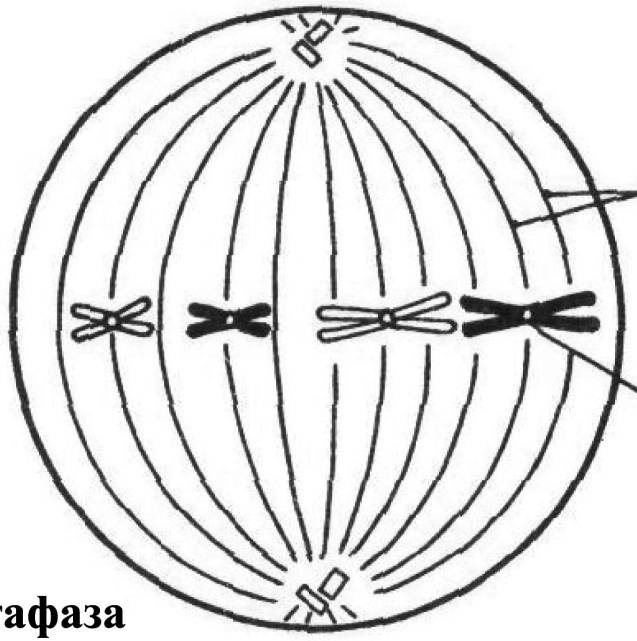
МИТОЗ

1. Профаза: ядро клетки увеличивается, хромосомы спирализуются (укорачиваются, утолщаются), ядерная оболочка разрушается. (2n4c).



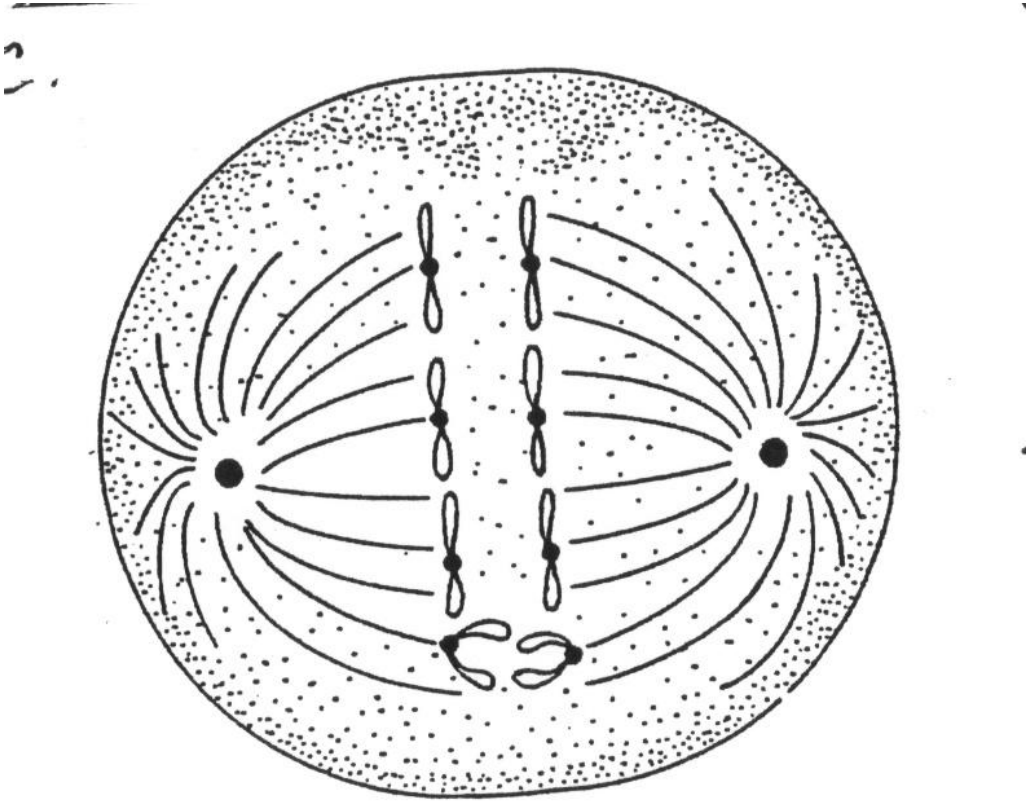
ПРОФАЗА

2. Метафаза: хромосомы спирализуются максимально и располагаются на экваторе клетки. (2n4c).

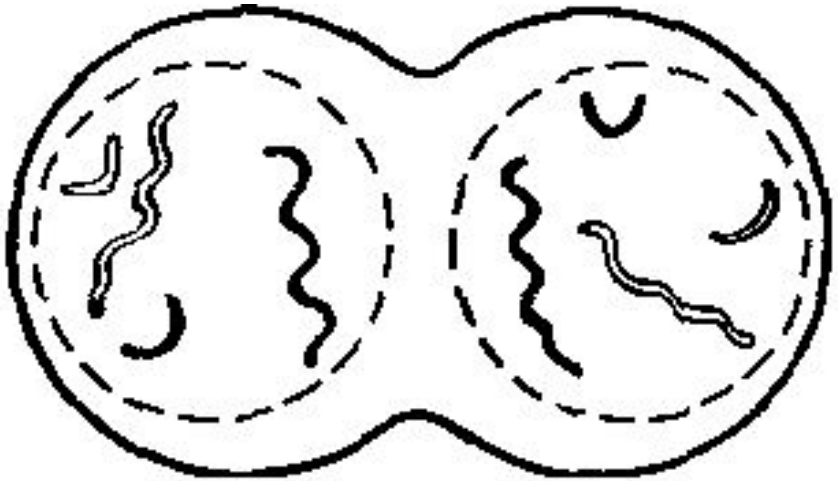


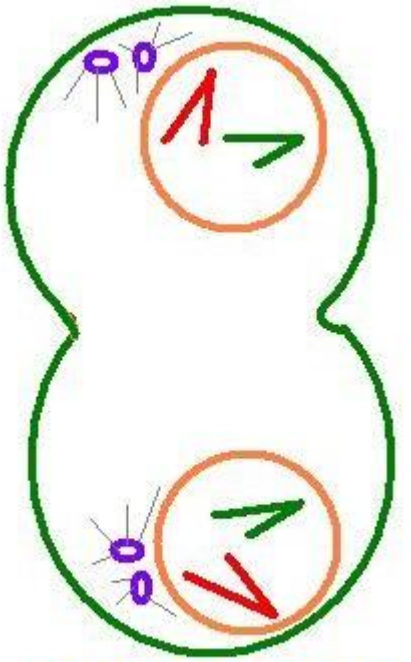
Метафаза

3. Анафаза: К полюсам расходятся сест ринские хроматиды . (4n4c).



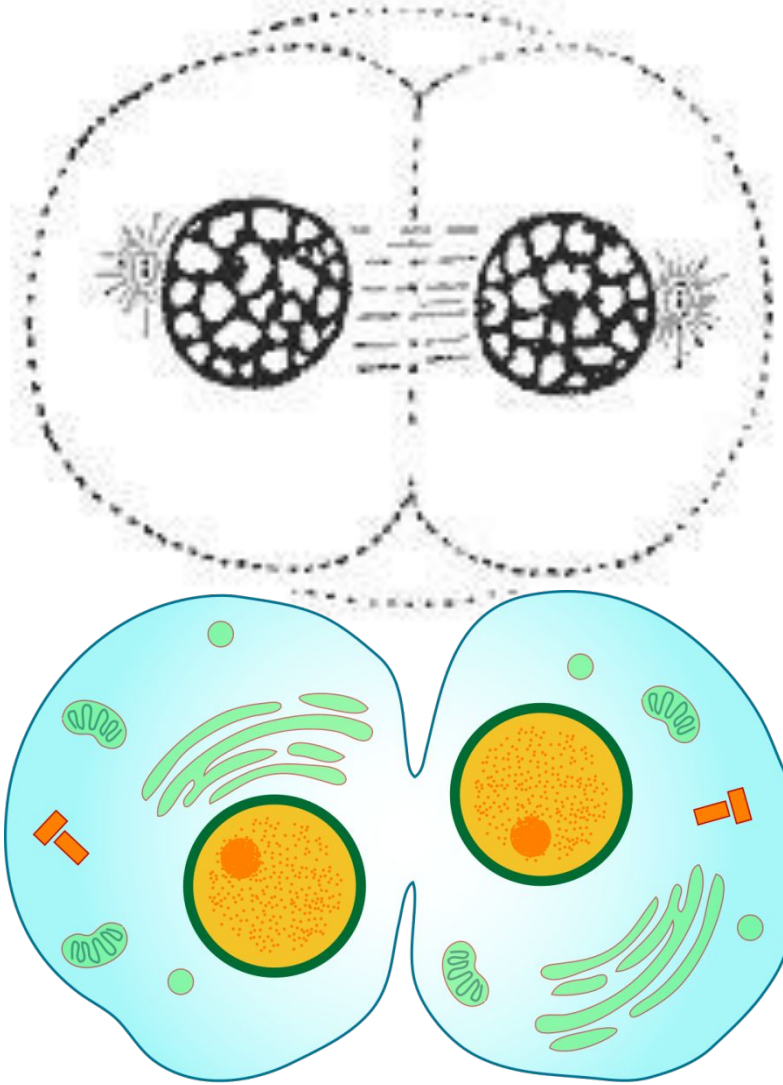
4. Телофаза: хромосомы деспирализуются и образуются ядерные оболочки. Затем формируется мембрана между новыми клетками. (2n2c).

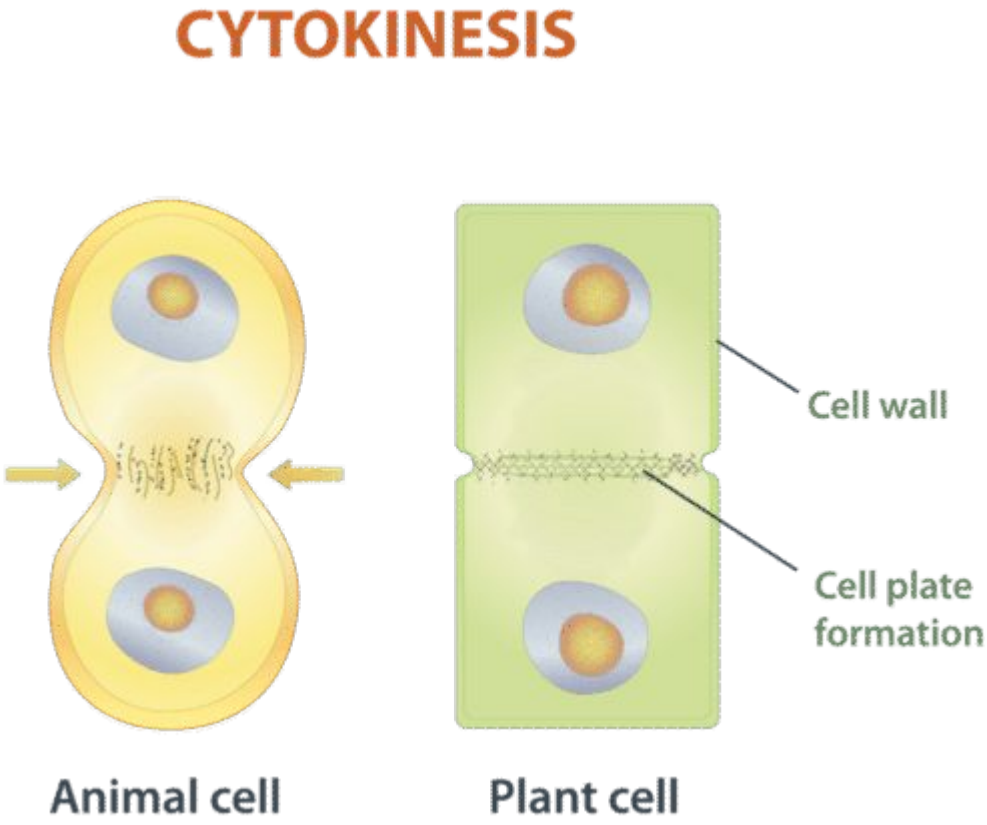


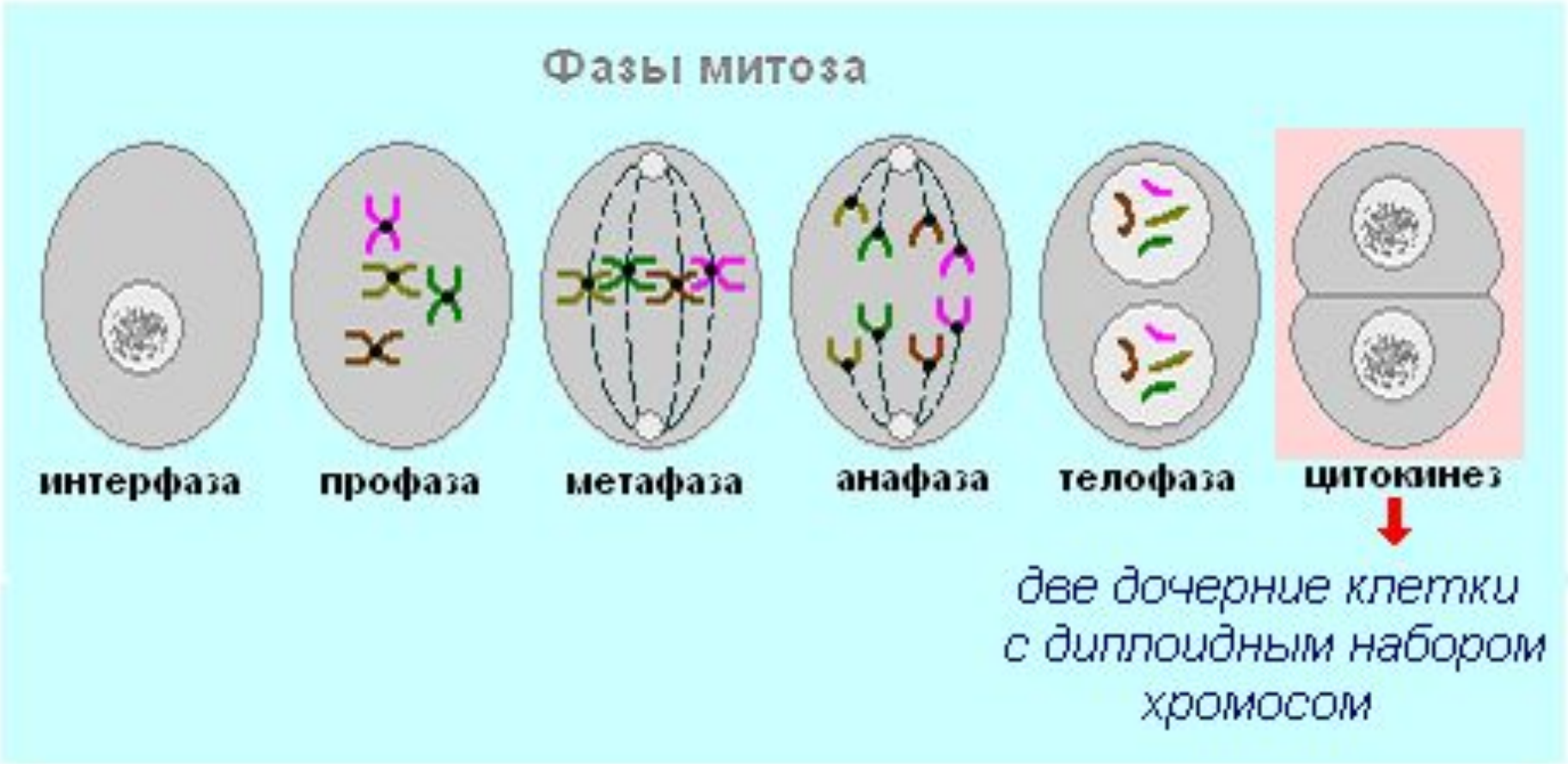


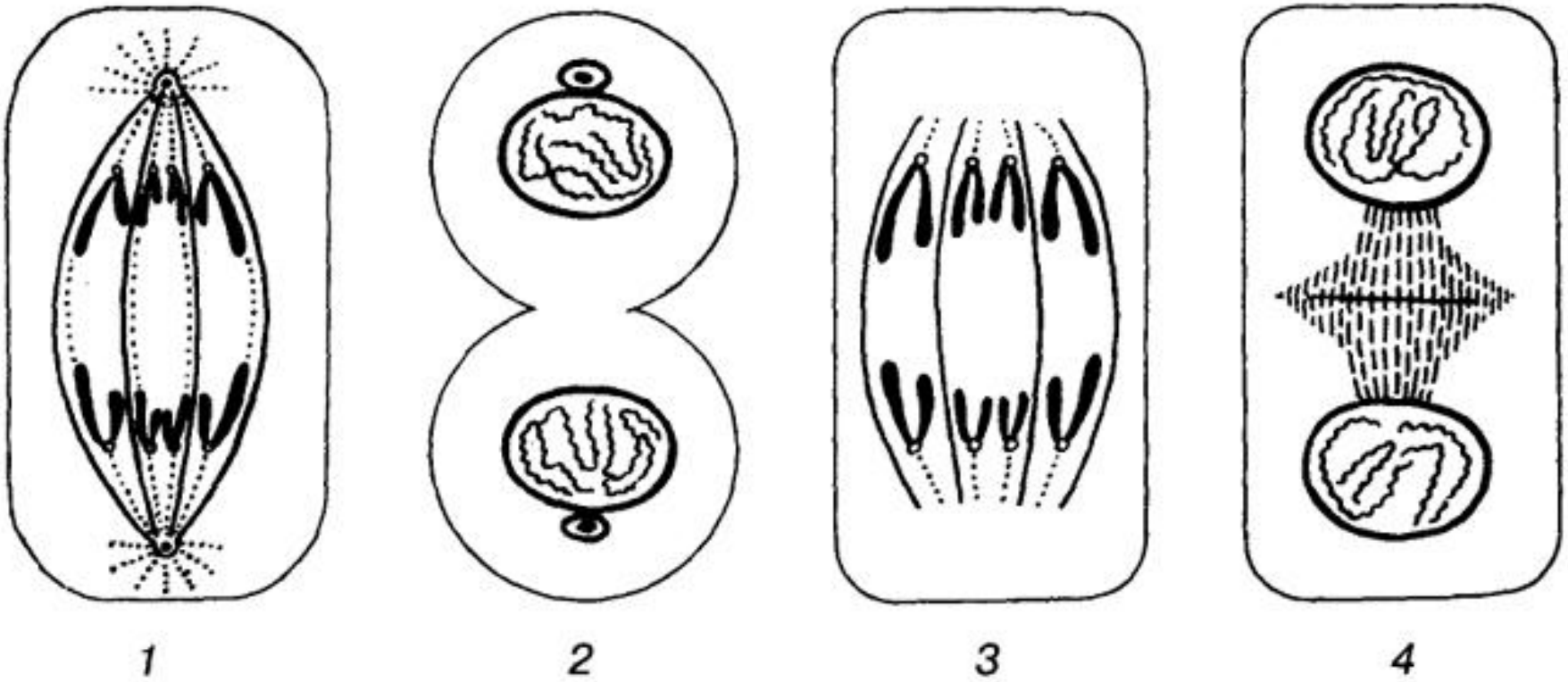
ТЕЛОФАЗА

Цитокинез – процесс разделения цитоплазмы. Клеточная мембрана в центральной части клетки втягивается внутрь.



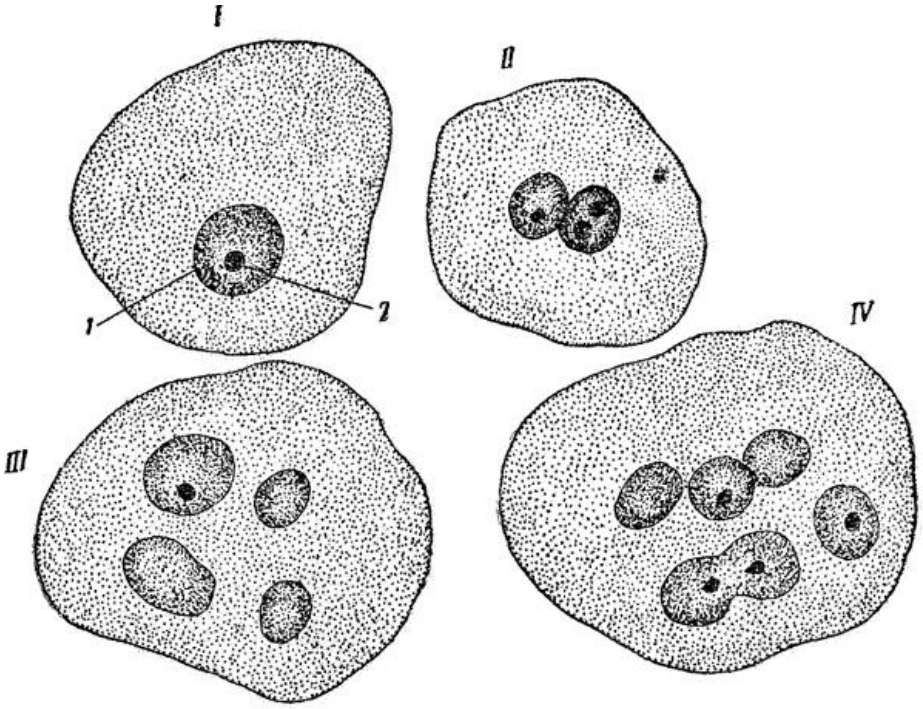


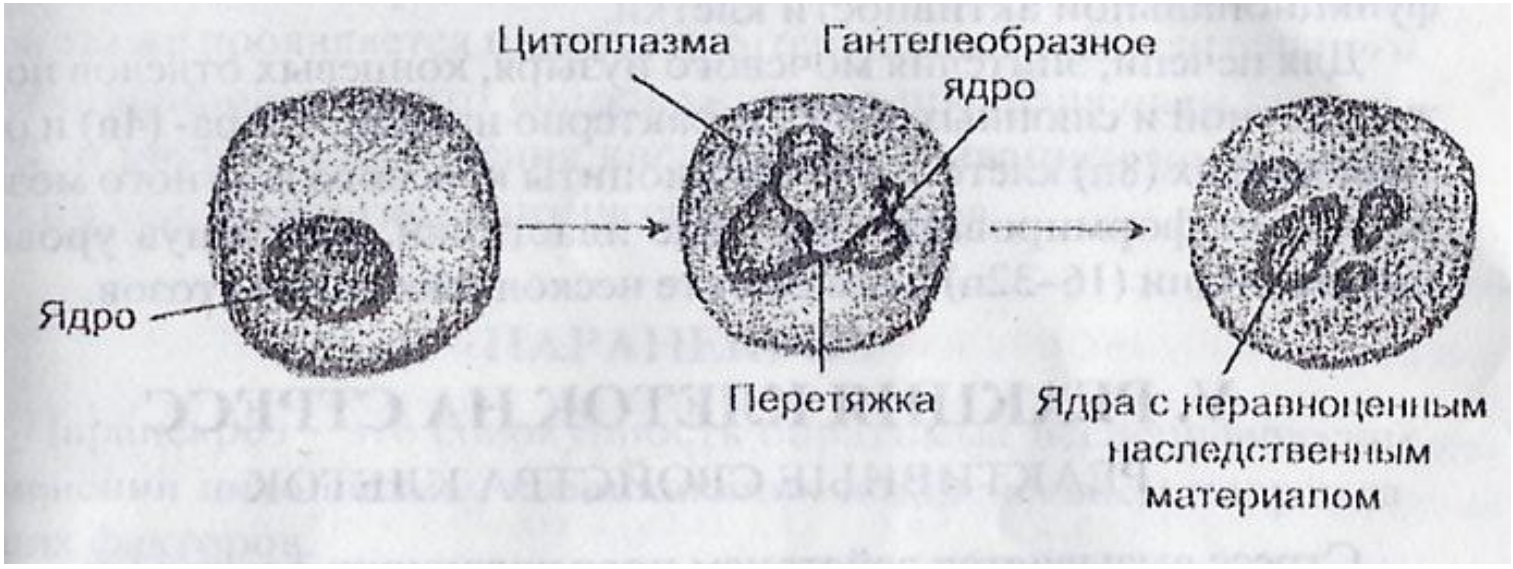
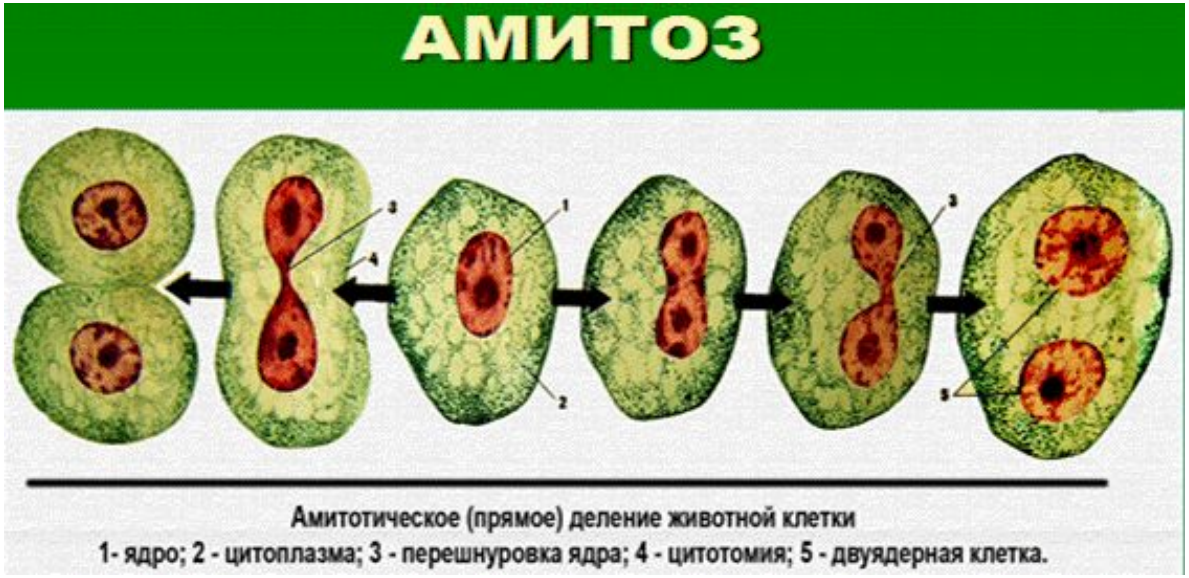

Фазы митоза
интерфаза
профаза
метафаза
анафаза
телофаза
цитокинез
две дочерние клетки
с диплоидным набором
хромосом


1
2
3
4

Амитоз – прямое (простое) деление интерфазного ядра путем перетяжки, вне митотического цикла.

Амитозом делятся раковые клетки, старые клетки.





- Нет сложных перестроек (изменений) всей клетки;
- Не происходит спирализация хромосом;
- Клетка может делиться, либо делится только ядро, получаются многоядерные клетки;
- В дальнейшем не способна вступить в нормальный митотический цикл.