

1. Каждая аминокислота закодирована

- 1) одним нуклеотидом
- 2) двумя нуклеотидами
- 3) тремя нуклеотидами
- 4) четырьмя нуклеотидами

2. Четыре типа нуклеотидов могут образовать определённое число различных триплетов (сочетаний по три нуклеотида), равное

- 1) 16
- 2) 32
- 3) 64
- 4) 128

3. Кодон — это

- 1) любая комбинация из трёх нуклеотидов
- 2) триплет ДНК
- 3) триплет тРНК
- 4) триплет иРНК

4. Антикодон — это

- 1) любая комбинация из трёх нуклеотидов
- 2) триплет ДНК
- 3) триплет тРНК
- 4) триплет иРНК

5. В ходе транскрипции происходит

- 1) перенос информации с РНК на ДНК
- 2) перенос генетической информации с ДНК на РНК
- 3) самоудвоение ДНК
- 4) создание белковой молекулы на основе информации, «записанной» в иРНК

6. В ходе трансляции происходит

- 1) перенос информации с РНК на ДНК
- 2) перенос генетической информации с ДНК на РНК
- 3) самоудвоение ДНК
- 4) создание белковой молекулы на основе информации, «записанной» в иРНК

7. Трансляция происходит

- 1) в ядре
- 2) вне ядра
- 3) в хромосомах
- 4) на клеточной мембране

8. Транскрипция происходит

- 1) в ядре
- 2) вне ядра
- 3) в рибосомах
- 4) на клеточной мембране

Ответы и критерии

1	3
2	3
3	4
4	3
5	2
6	4
7	2
8	1

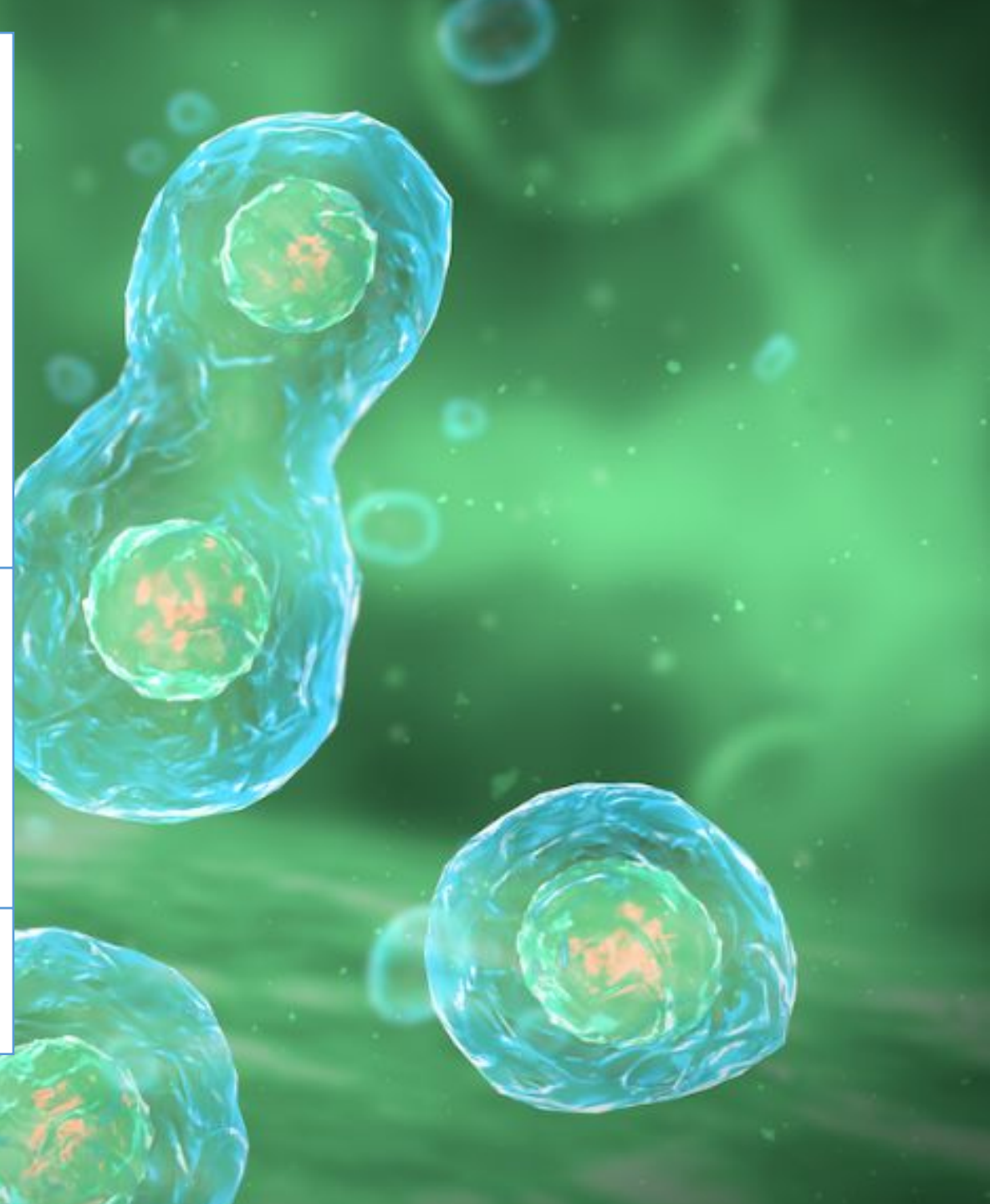
2	0-3
3	4-5
4	6-7
5	8

§2.14. Деление клетки. Митоз

Развитие многоклеточного организма зависит от деления клеток. Благодаря делению клетки появляются, затем по прошествии какого-то времени они делятся, дают начало новым клеткам, а затем разрушаются. Последовательность всех этих процессов называется жизненным циклом клетки.

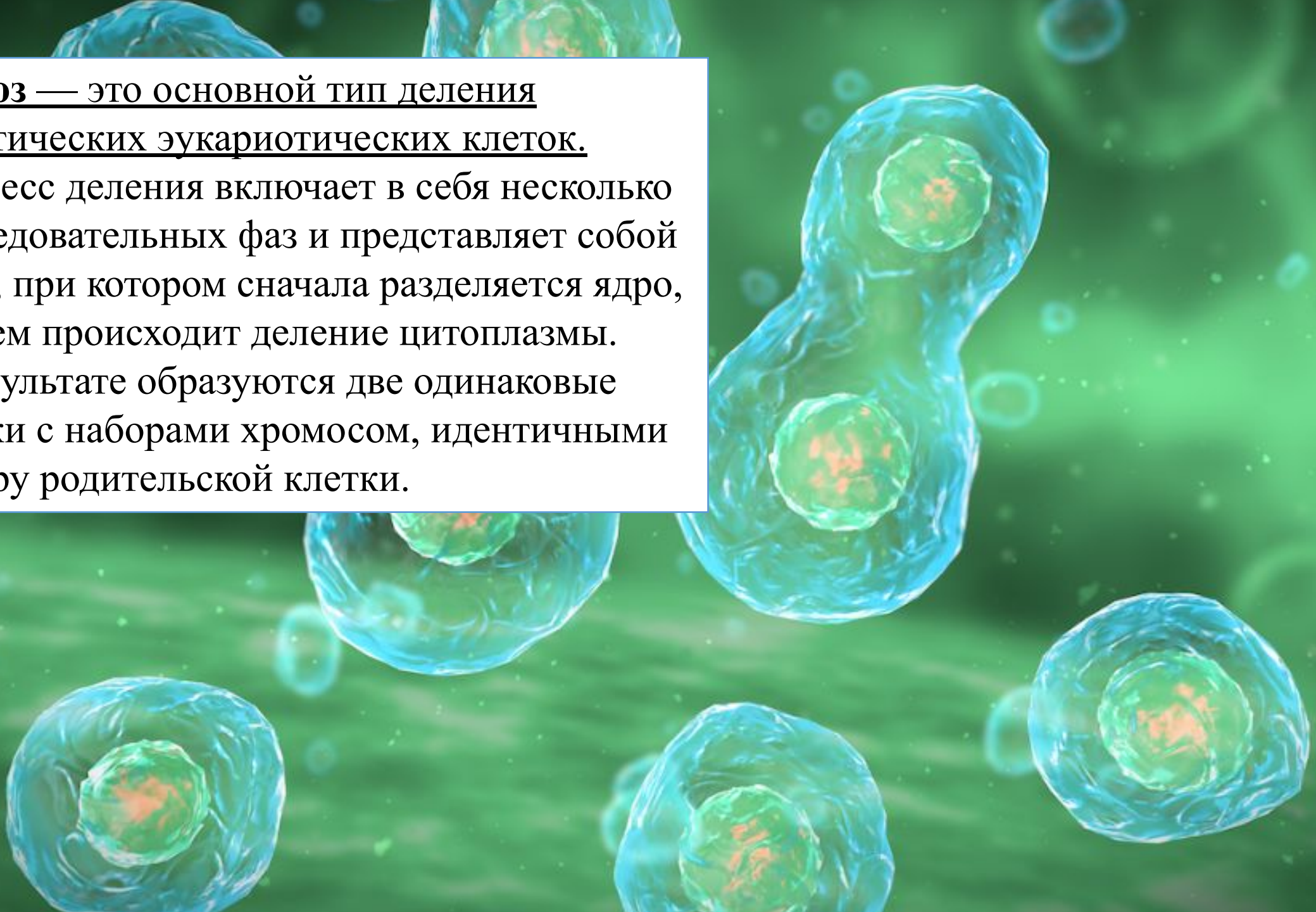
Жизненный цикл клетки — это время существования клетки от момента её образования путём деления материнской клетки до собственного деления или естественной гибели.

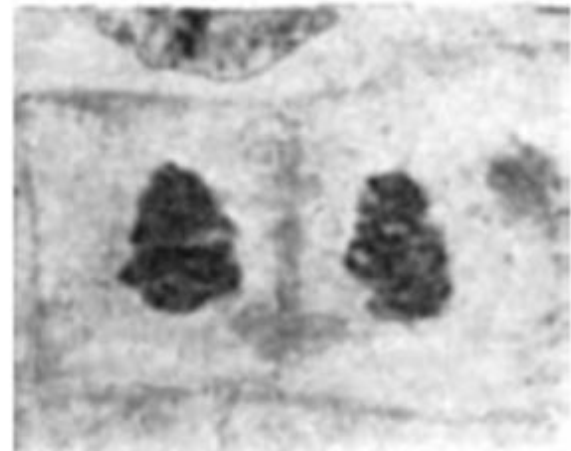
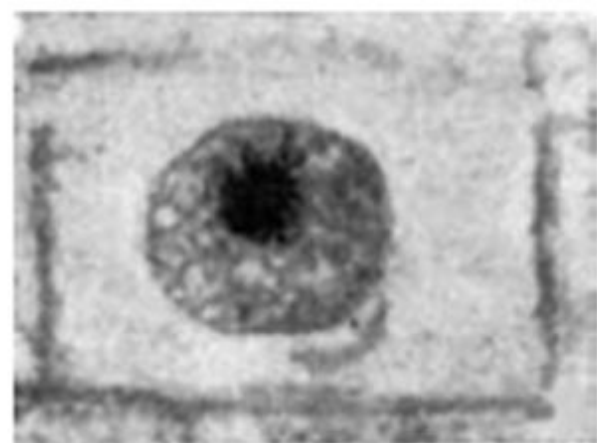
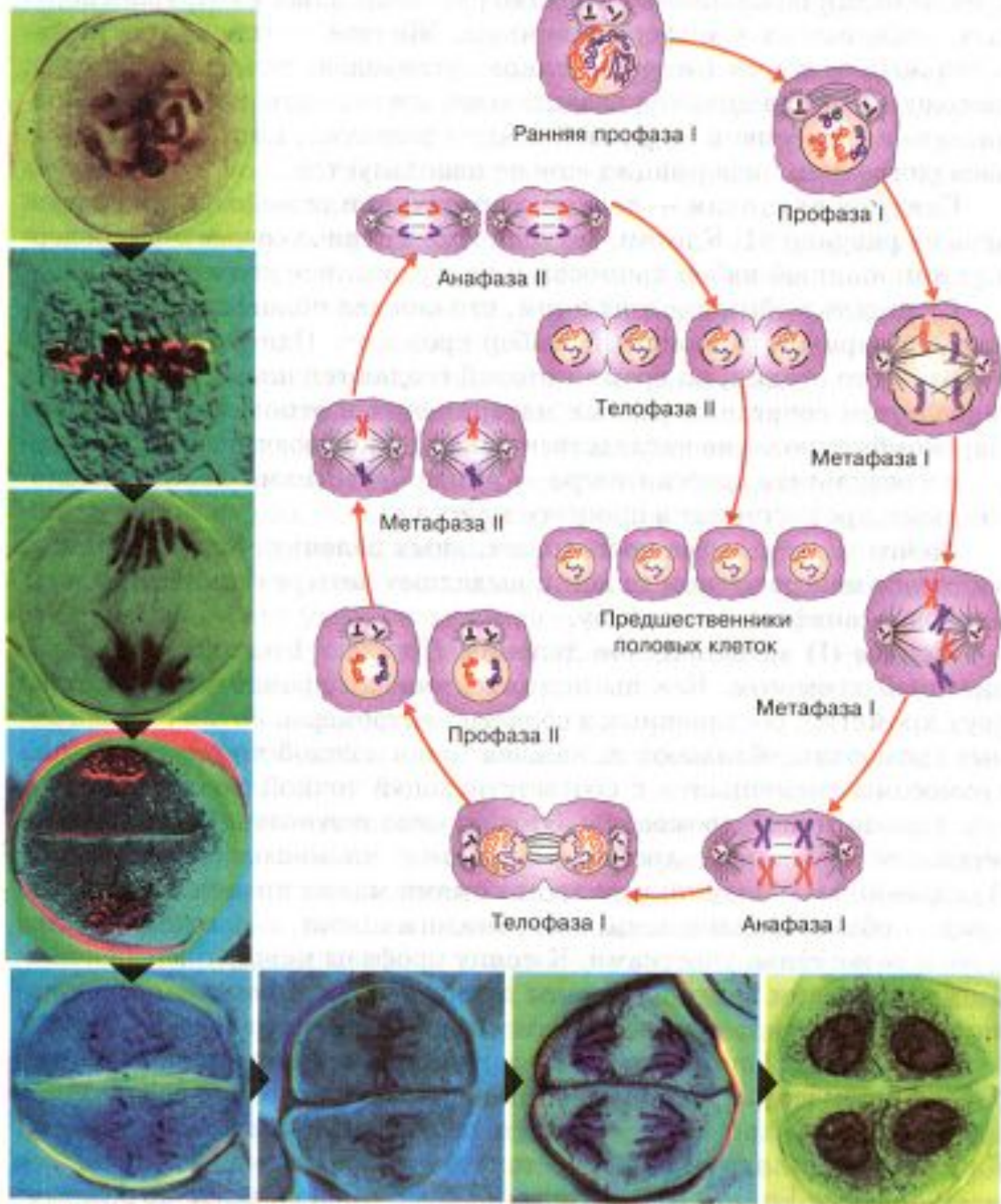
На втором этапе жизненного цикла клетки происходит её деление — **МИТОЗ**.

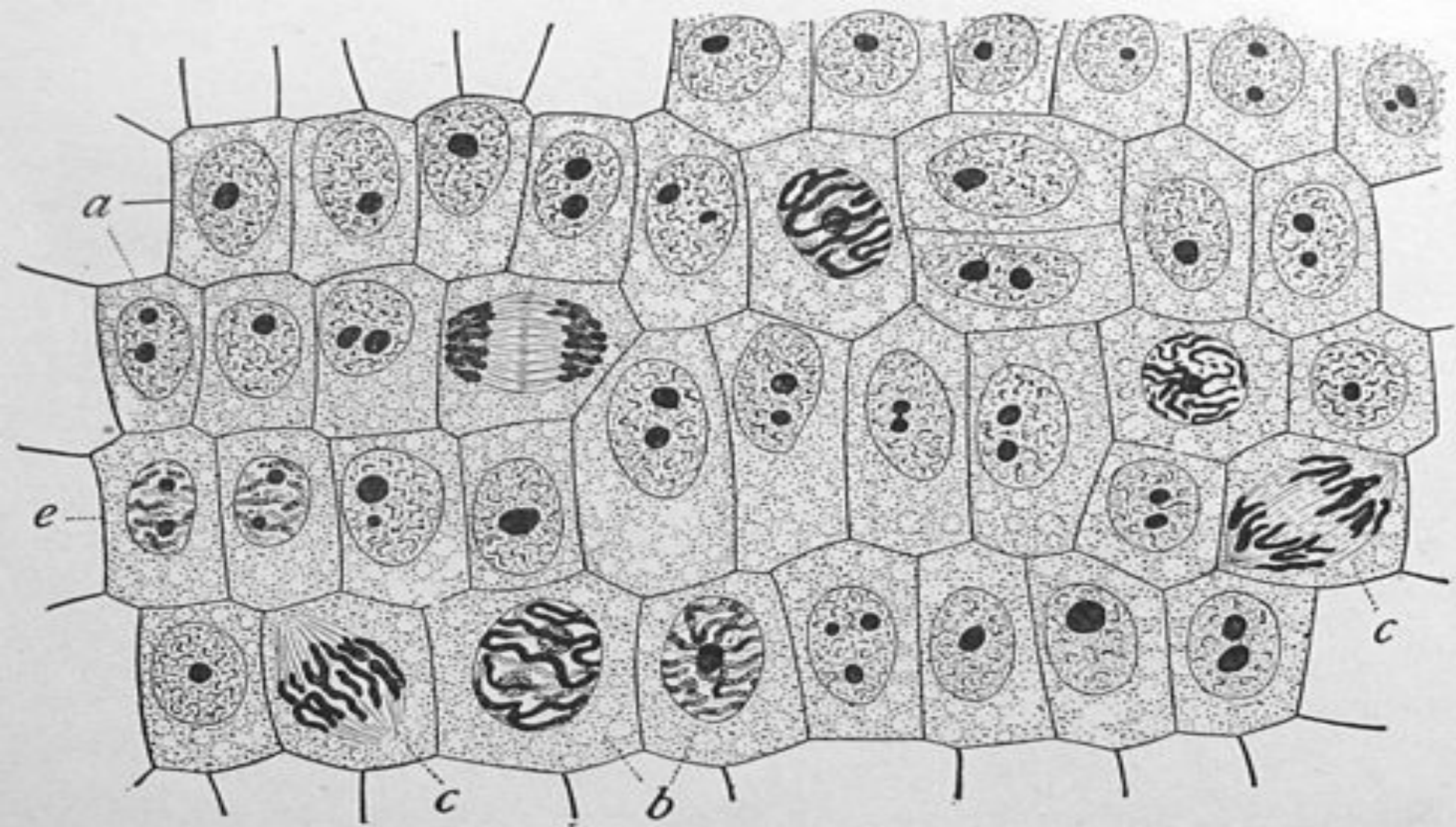


Митоз — это основной тип деления соматических эукариотических клеток.

Процесс деления включает в себя несколько последовательных фаз и представляет собой цикл, при котором сначала разделяется ядро, а затем происходит деление цитоплазмы. В результате образуются две одинаковые клетки с наборами хромосом, идентичными набору родительской клетки.







В жизненном цикле клетки выделяют два этапа:

- 1. Интерфаза**, в результате которой клетка готовится к делению (этап подразделяют на несколько стадий). Все стадии жизненного цикла клетки, за исключением деления, и называют интерфазой.
- 2. Митоз**, при котором из исходной родительской клетки образуется две дочерние клетки с таким же набором хромосом.

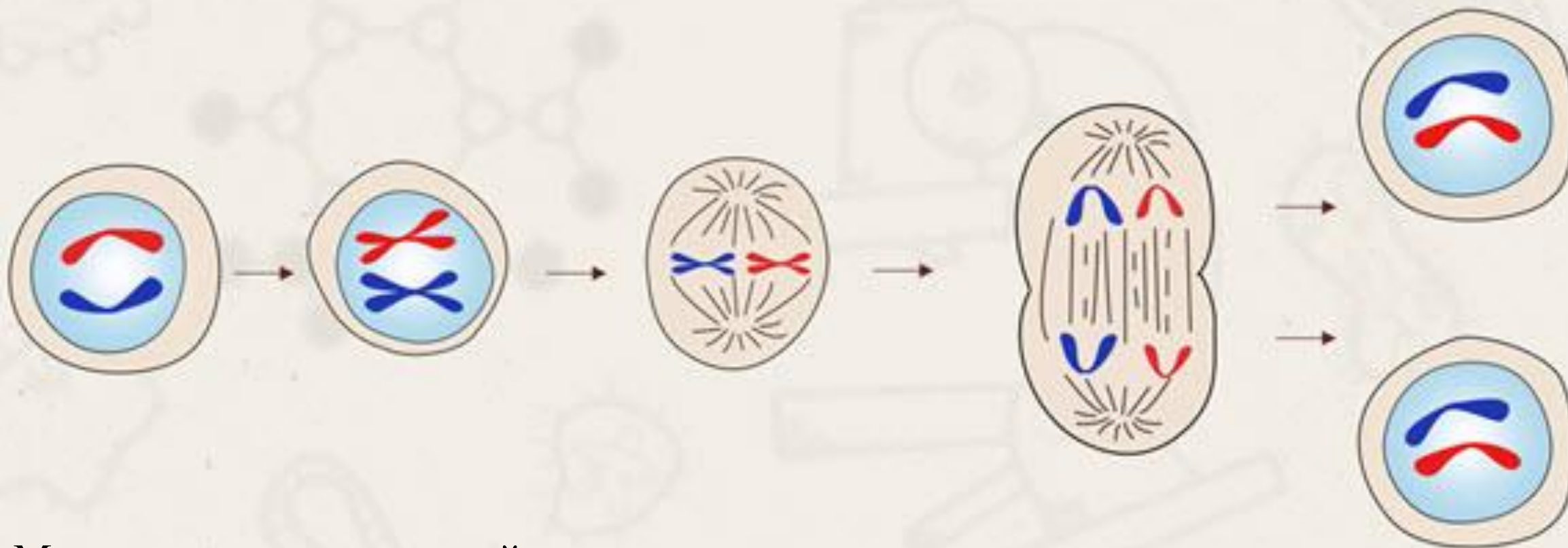


Рассмотрим жизненный цикл эукариотической клетки.

- В интерфазе клетка растёт. В ней синтезируются необходимые белки, увеличивается число многих органоидов, например митохондрий, центриолей, запасается энергия за счет синтеза молекул АТФ.
- В этот период отчётливо видно ядро и ядрышко.
- Хромосомы не видны: они раскручены и равномерно распределены по всему ядру в виде рыхлой массы.
- В S-периоде происходит репликация, то есть удвоение молекул ДНК.
- Репликация** — процесс синтеза дочерней молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты на матрице родительской молекулы ДНК. Этот процесс обеспечивает точную передачу генетической информации из поколения в поколение.
- В результате репликации образуются две новые двуспиральные молекулы ДНК, идентичные родительской молекуле.

МИТОЗ

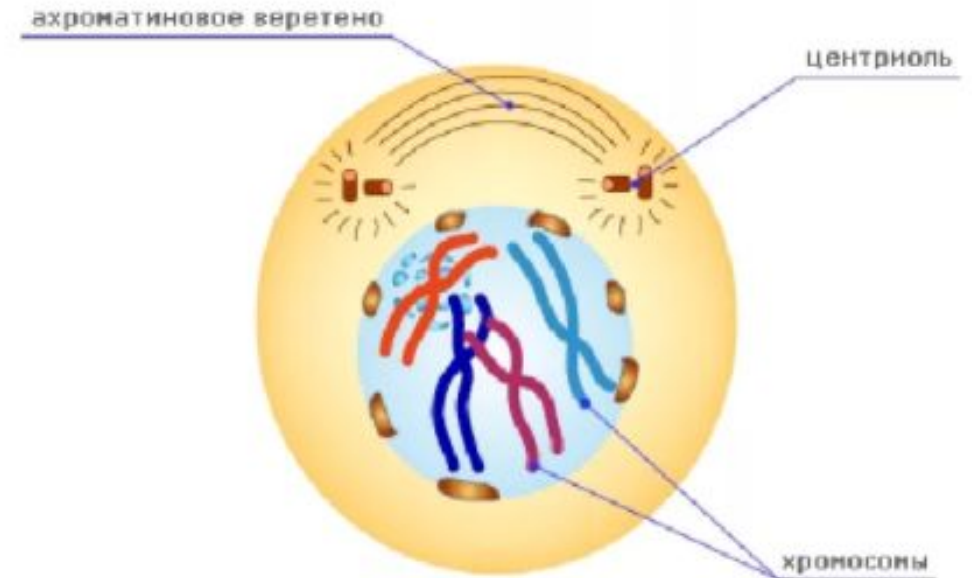
На втором этапе жизненного цикла клетки происходит её деление — митоз.



Митоз — это непрерывный процесс, но для удобства его разделяют на четыре стадии.

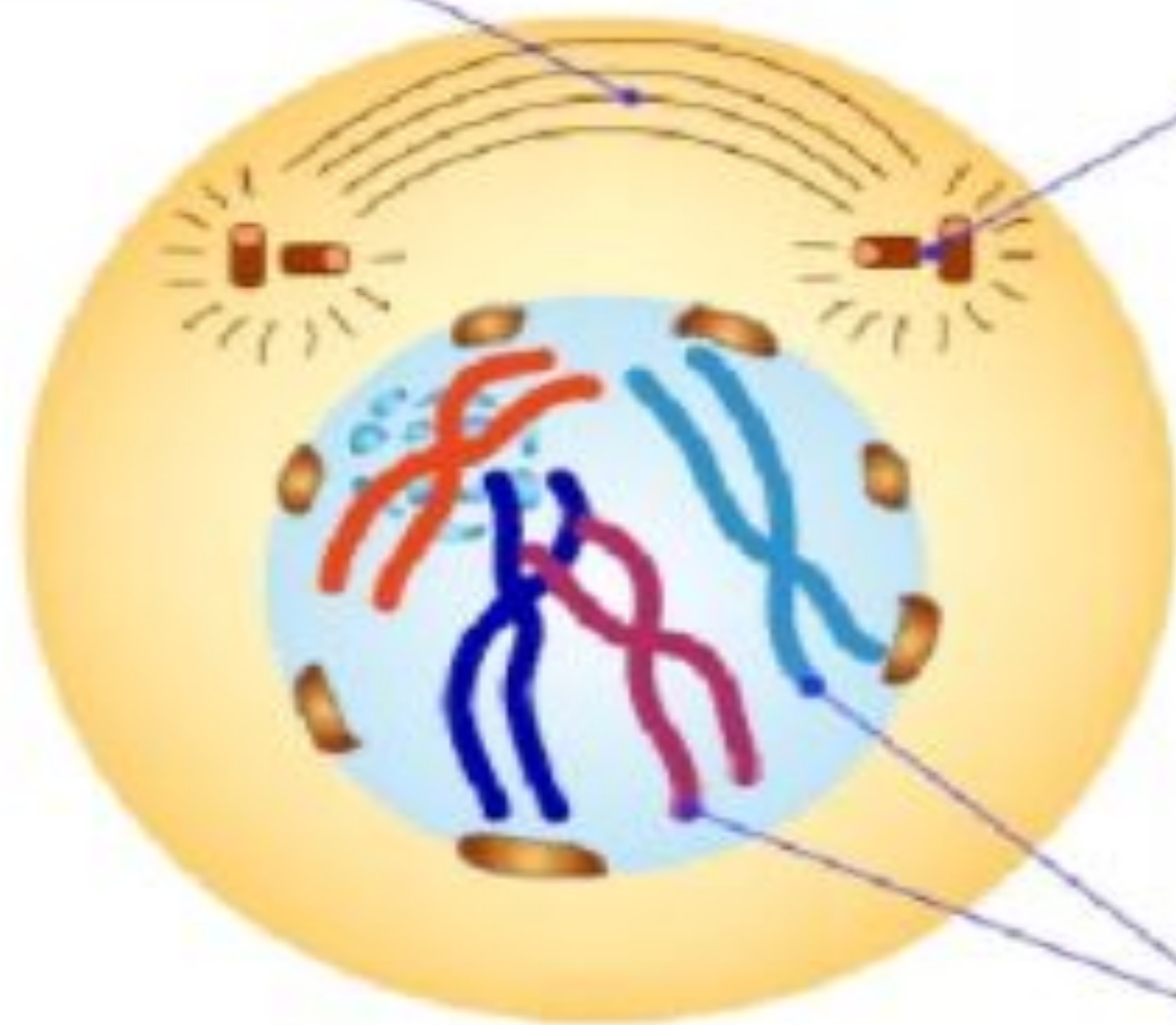
Первая стадия митоза — **профаза**.

- ❑ Ядро увеличивается в объёме.
- ❑ Скручивание хромосом (преобразуются в компактные структуры)
- ❑ Исчезает ядерная оболочка и ядрышко.
- ❑ К концу профазы центриоли клеточного центра расходятся к полюсам клетки.
- ❑ Из микротрубочек начинает формироваться веретено деления.



ахроматиновое веретено

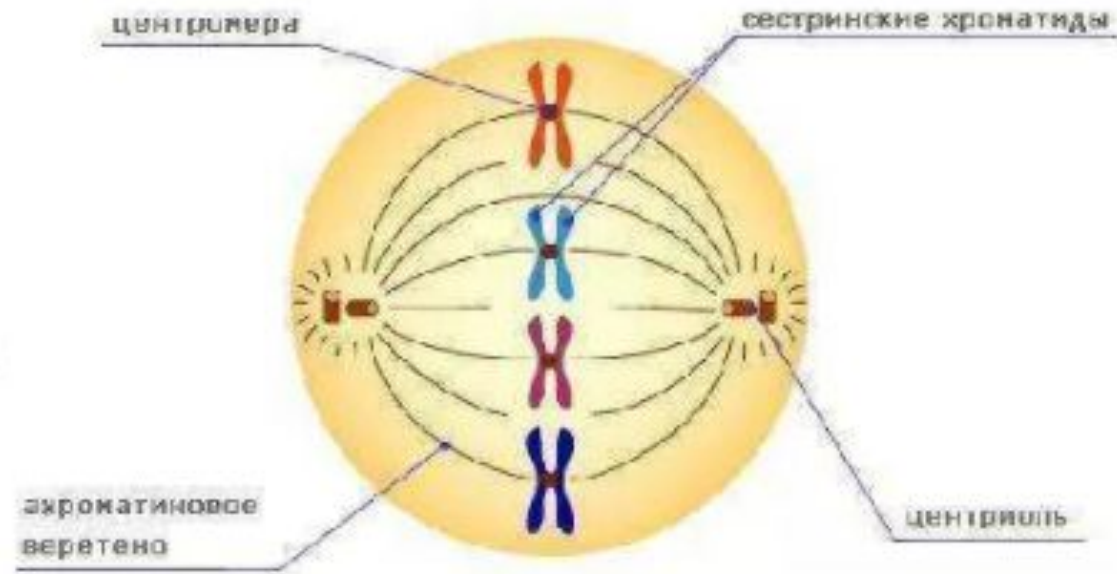
центриоль



хромосомы

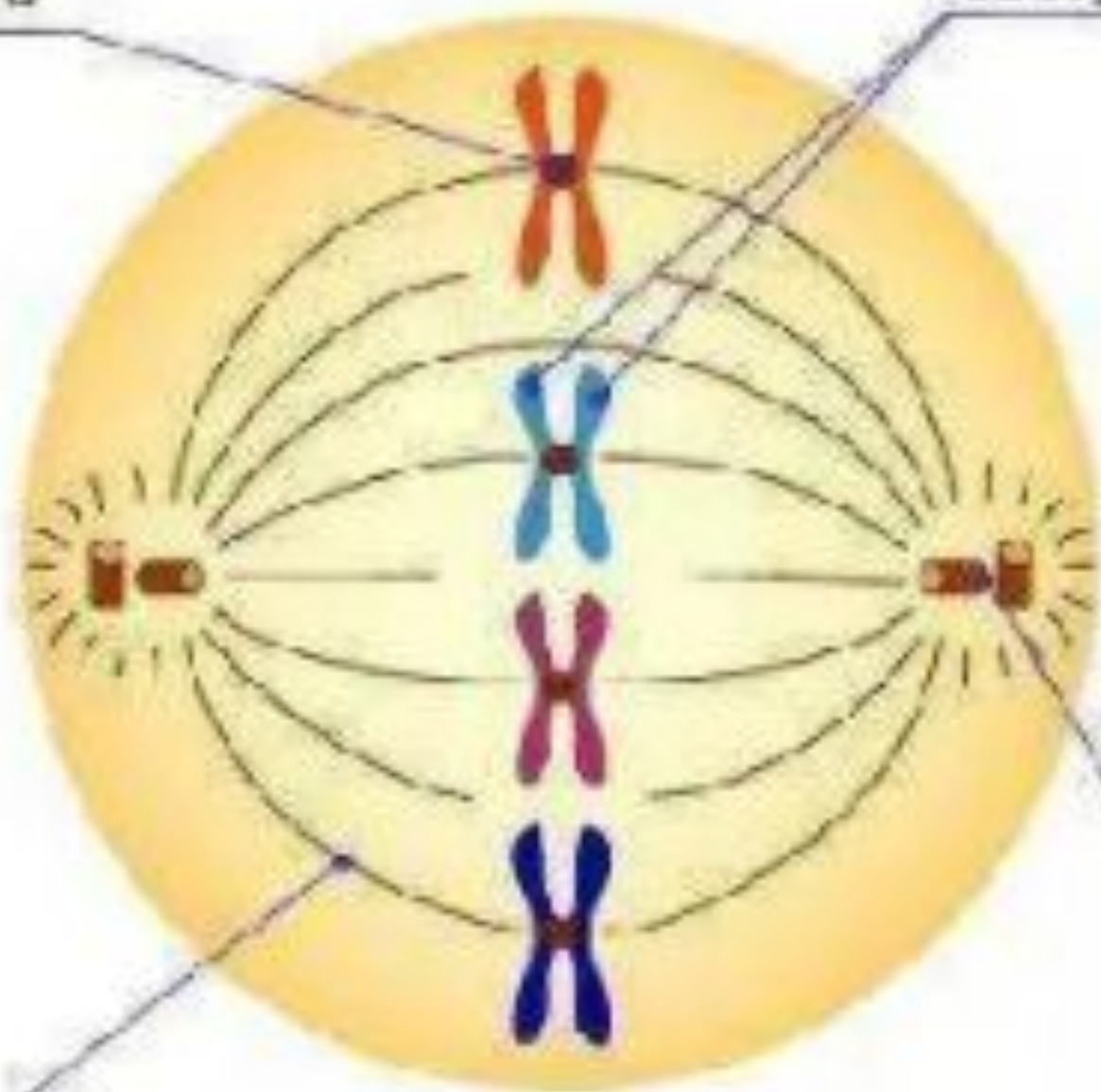
Во вторую фазу митоза — **метафазу**.

- ❑ Хромосомы максимально уплотняются (мы можем их хорошо рассмотреть). Представляет собой вытянутое тельце, которое состоит из двух **хроматид**.
- ❑ В начале этого периода хромосомы лежат непосредственно в цитоплазме.
- ❑ К центрамерам хромосом с двух сторон прикрепляются нити веретена деления.
- ❑ В результате хромосомы выстраиваются на экваторе клетки.



центриомеры

сестринские хроматиды

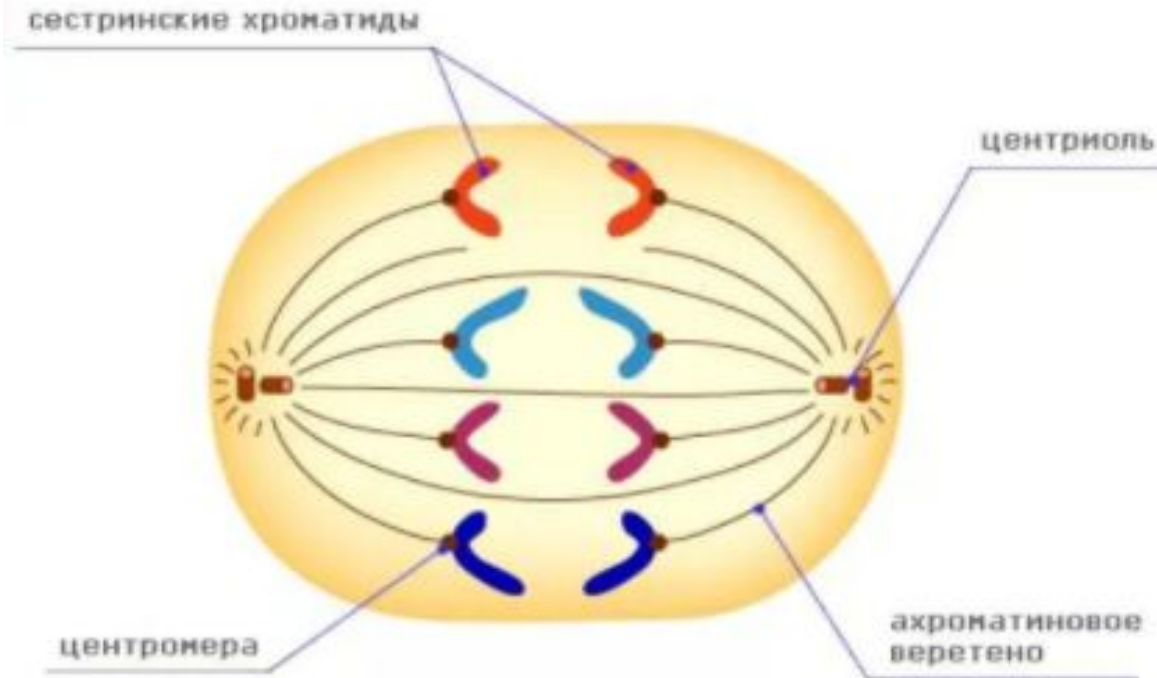


ахроматиновое
веретено

центриоль

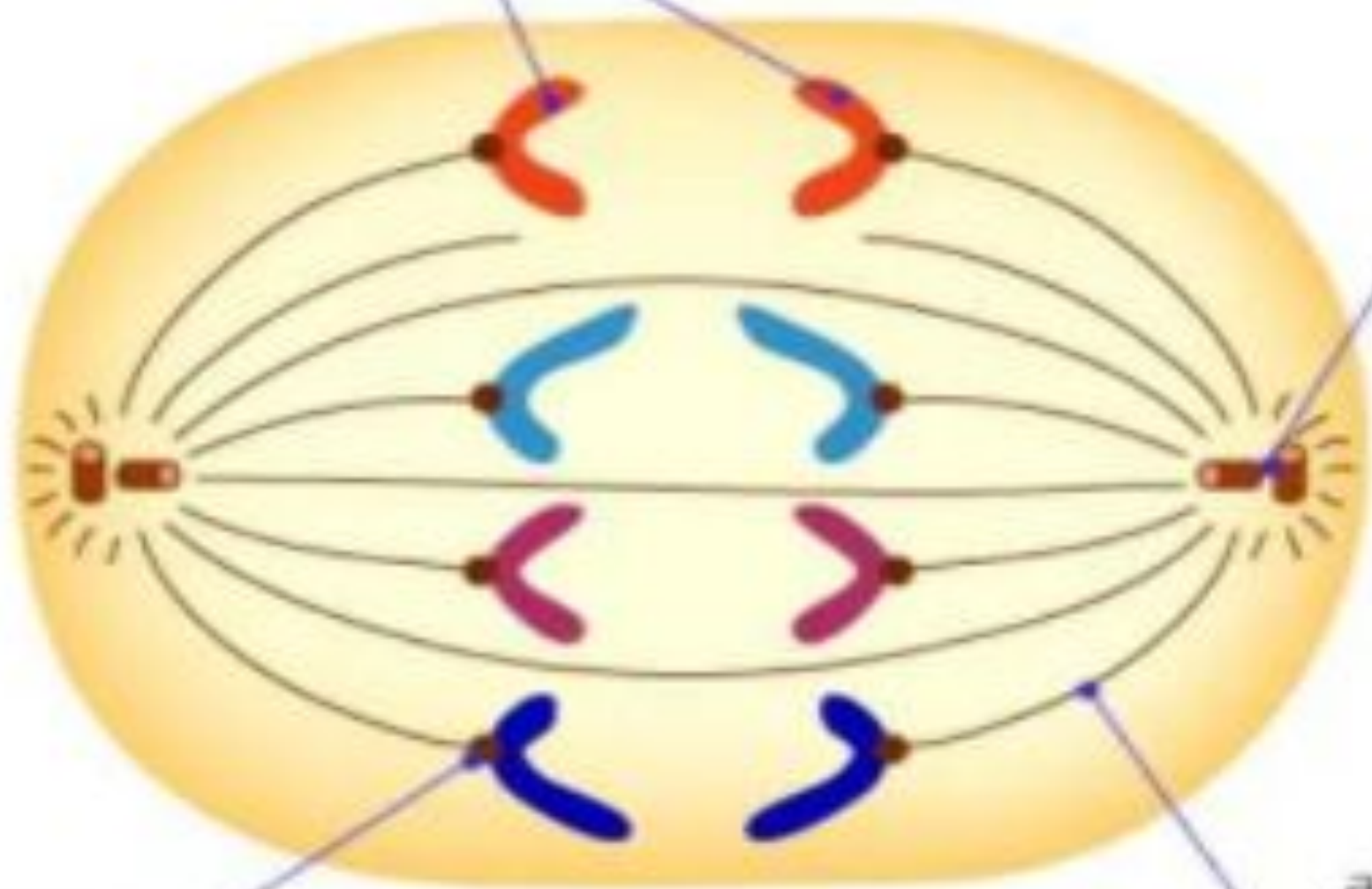
После этого начинается третья стадия митоза — **анафаза**.

- ❑ Центромеры хромосом разделяются.
- ❑ Сестринские хроматиды становятся самостоятельными хромосомами.
- ❑ Нити веретена деления укорачиваются и тянут хроматиды к полюсам клетки.
- ❑ Таким образом к каждому полюсу отходит равный набор хромосом.



сестринские хроматиды

центриоль



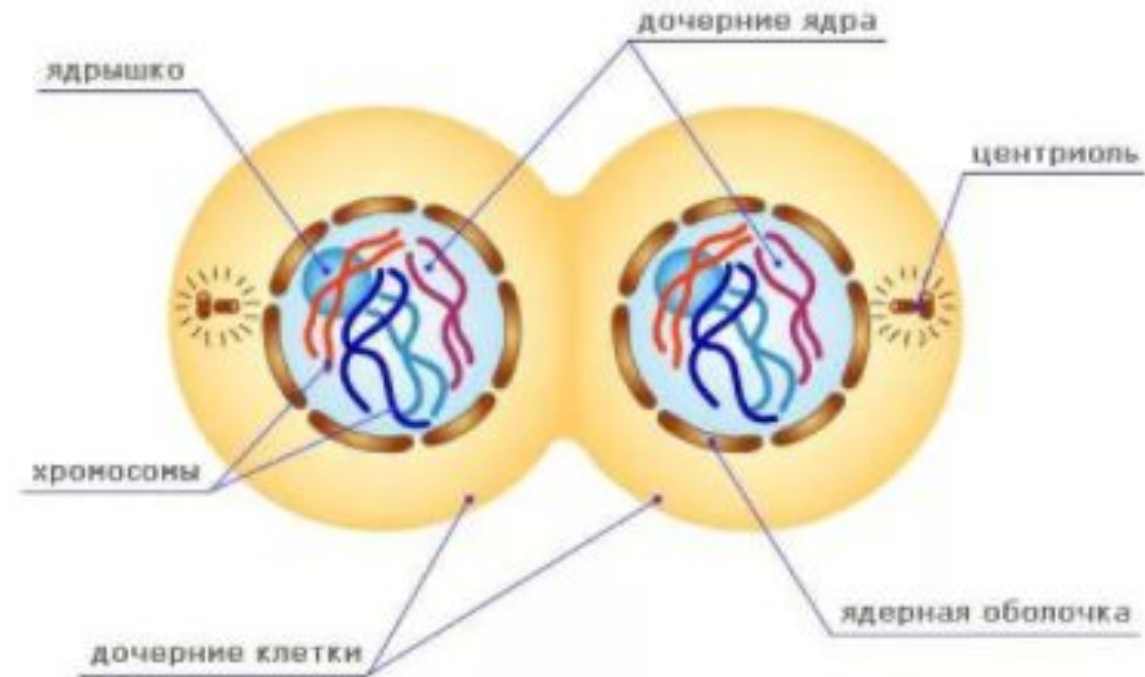
центромера

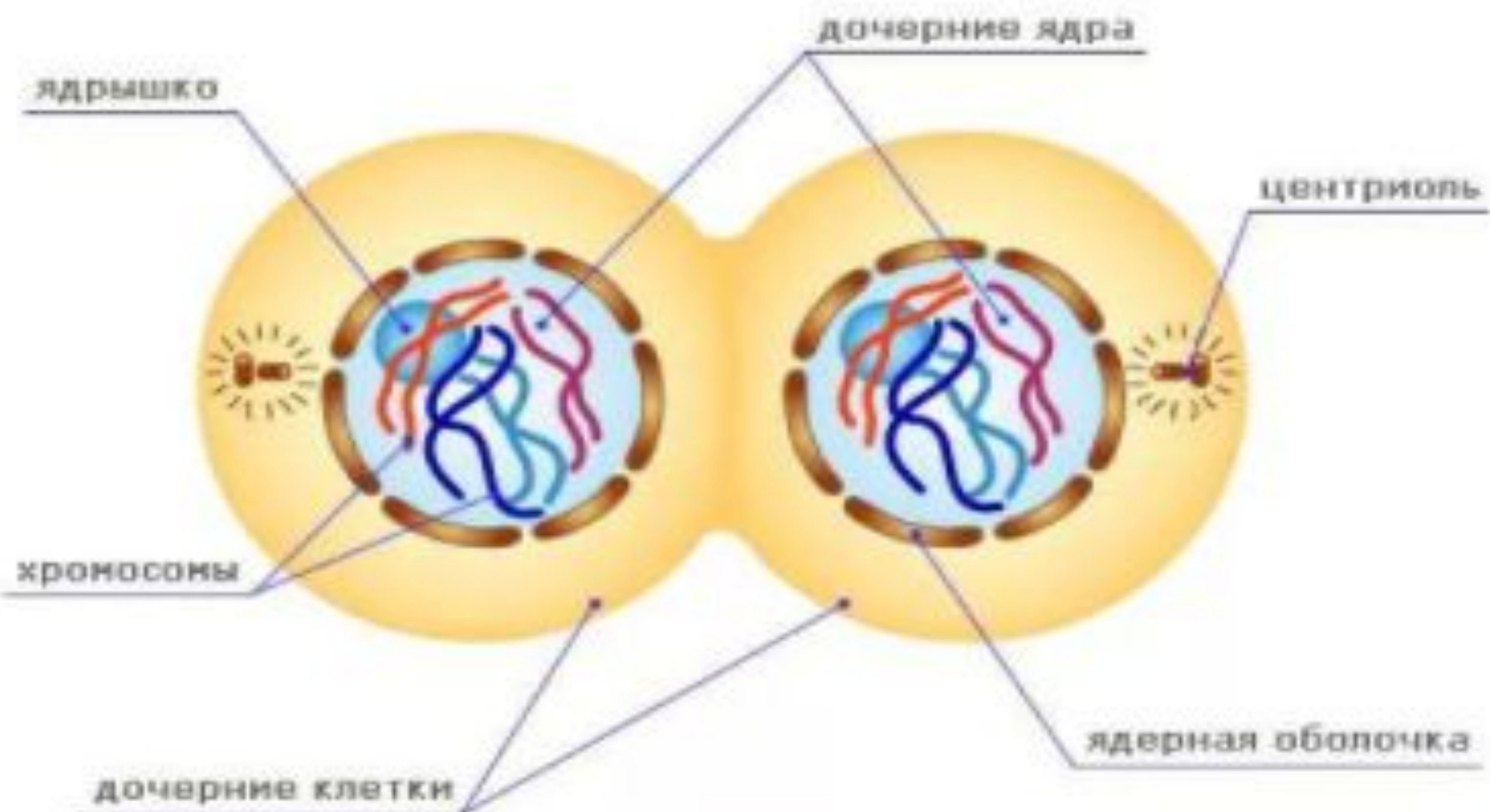
ахроматиновое
веретено

В последнюю стадию митоза —

телофазу

- ❑ Хроматиды на каждом полюсе раскручиваются и принимают вид тонких нитей.
- ❑ Вокруг них формируется ядерная оболочка, и появляется ядрышко.
- ❑ Происходит распределение клеточных органоидов. Все завершается делением цитоплазмы, в результате которого клетки разделяются на две дочерние, полностью идентичные материнской.





Значение митоза

1. Генетическая стабильность, т.е. точное распределение генетического материала между дочерними клетками.
2. Постоянство строения и правильность функционирования органов и тканей многоклеточного организма.
3. Рост.
4. Основа эмбрионального развития.
5. Основа бесполого размножения.
6. Регенерация утраченных частей, восстановление органов и тканей.

Домашняя работа

- §2.14 – читать, учить фазы деления митоза
- РТ № 94,95
- Подготовка к контр. работе по главе!