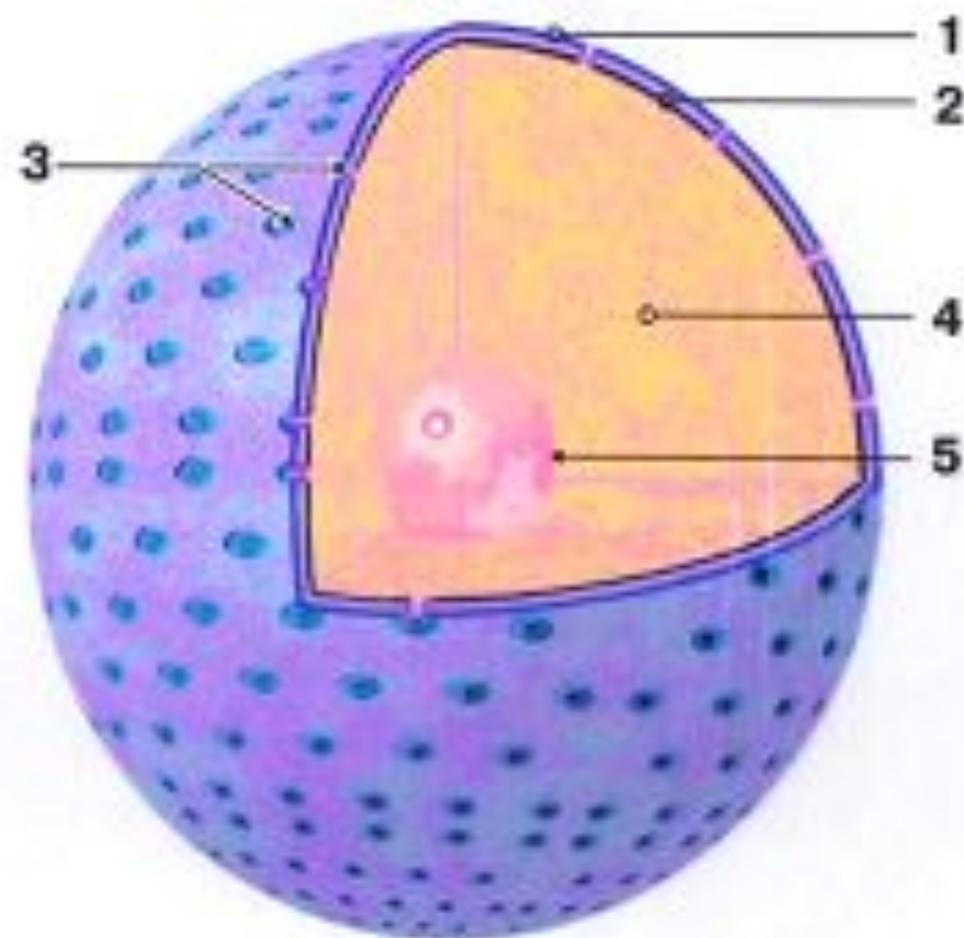


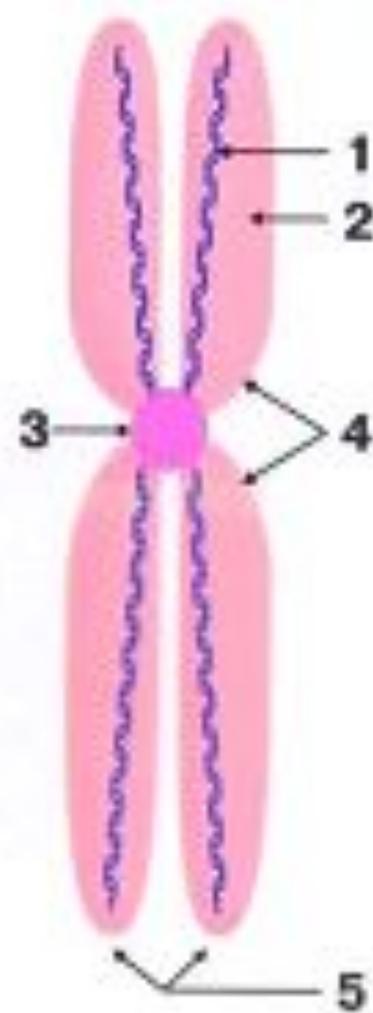
An illustration of a cell in the process of mitosis. The cell is shown in cross-section, revealing various organelles. In the center, a yellow nucleus is visible, containing several blue, X-shaped chromosomes. The nucleus is surrounded by a network of blue cytoplasm. To the right, a large, pink, tubular structure represents the endoplasmic reticulum. At the bottom, a blue, oval-shaped mitochondrion with internal folds is visible. The background is a soft, blue gradient, suggesting the cell's environment. The text "Деление клетки. Митоз." is overlaid in the center in a bold, red font.

**Деление клетки.
Митоз.**

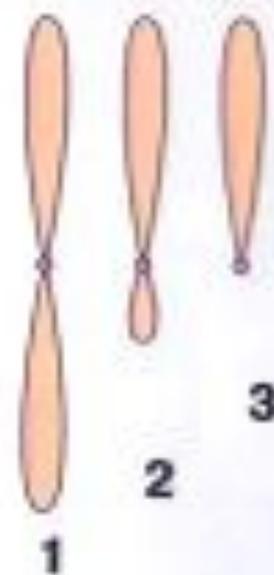
ЯДРО



ХРОМОСОМЫ

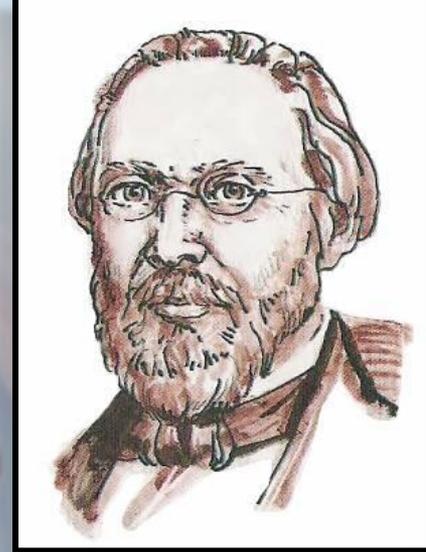


ВИДЫ ХРОМОСОМ



- 1 - Равноплечные
- 2 - Разноплечные
- 3 - Одноплечные

Все новые клетки образуются из клетки
Р.Вирхов.



ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ

АМИТОЗ

МИТОЗ

МЕЙОЗ

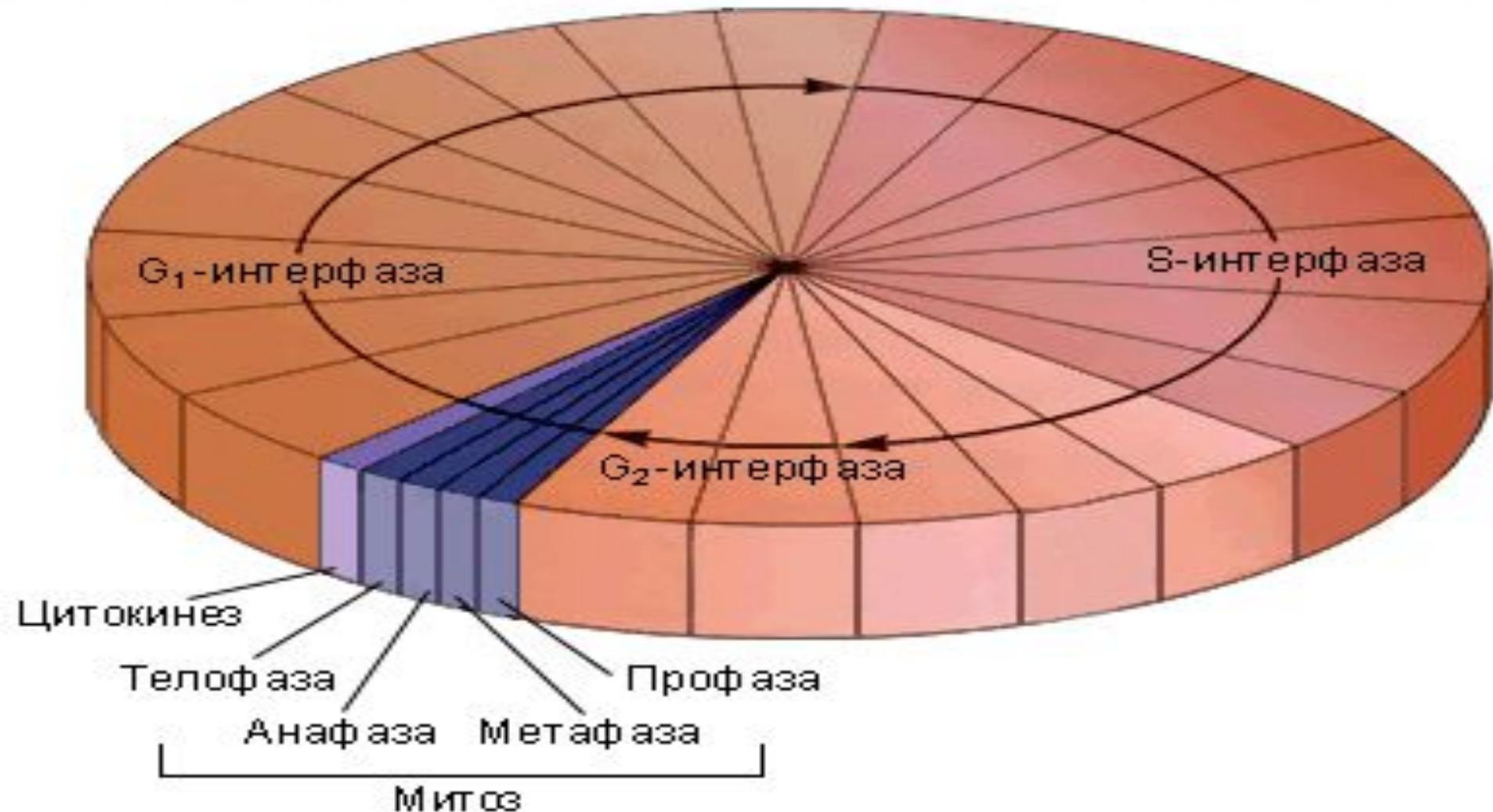
КЛЕТОЧНЫЙ ЦИКЛ
КЛЕТКИ

СТАДИЯ ЖИЗНЕННОГО
ЦИКЛА КЛЕТКИ

ПЕРИОД ЖИЗНИ
КЛЕТКИ ОТ ОДНОГО
ДЕЛЕНИЯ ДО

ДРУГОГО

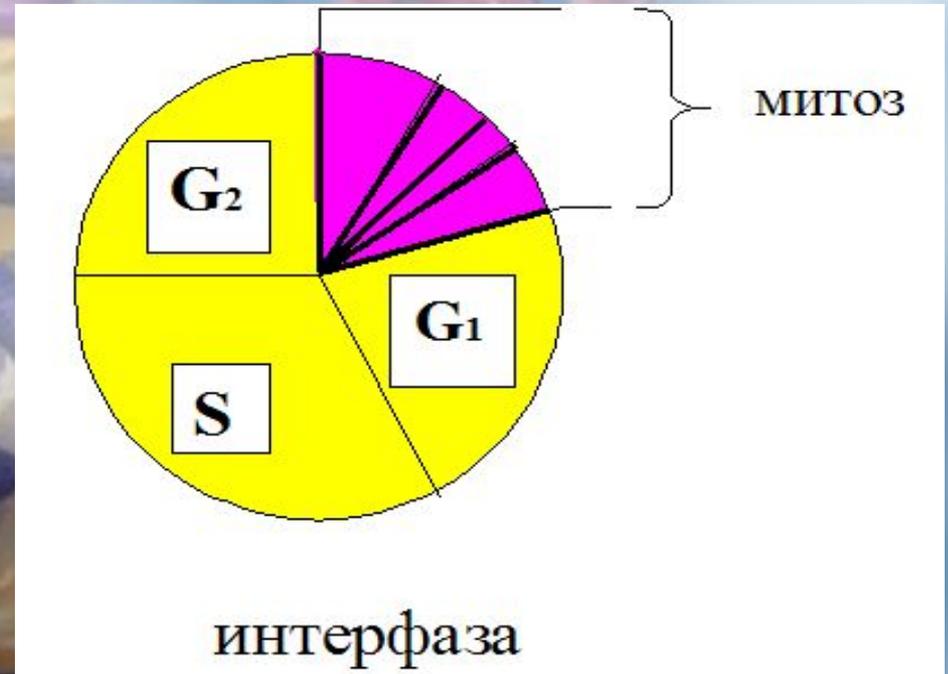
Клеточный (жизненный) цикл клетки



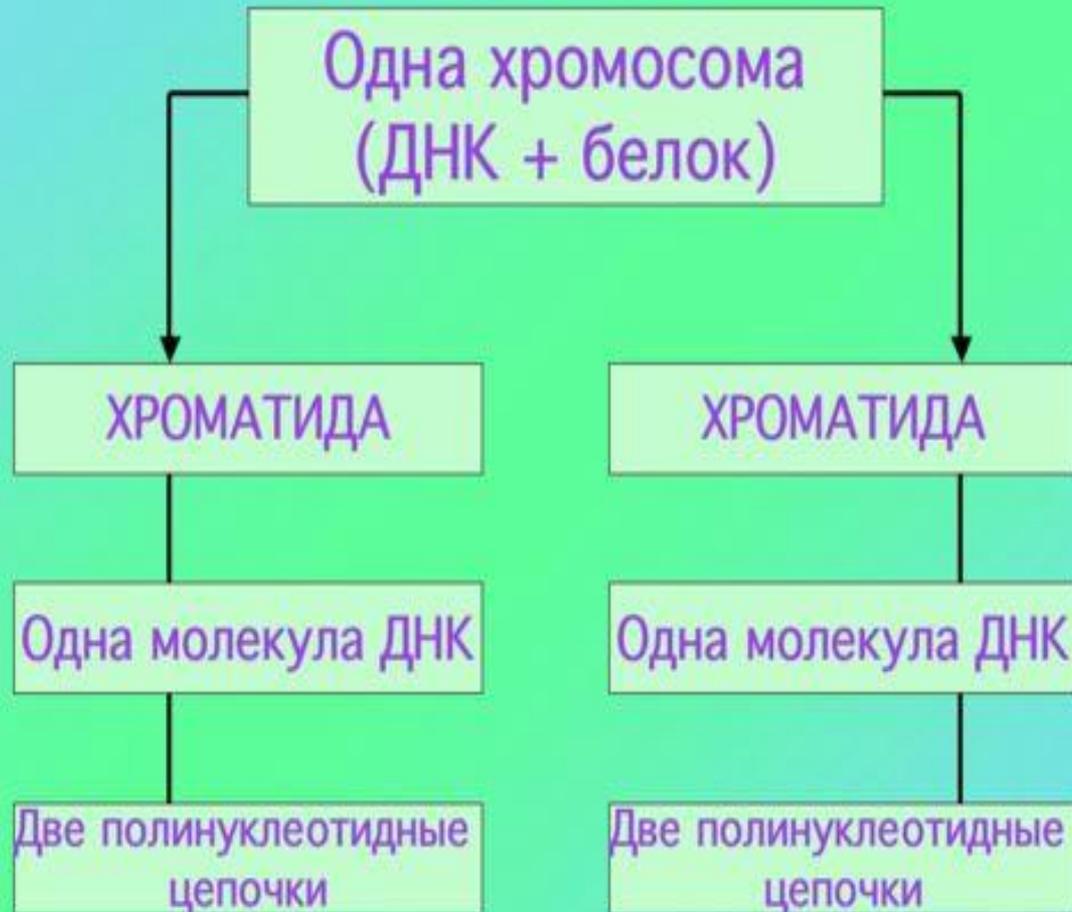
Интерфаза

Включает в себя три периода:

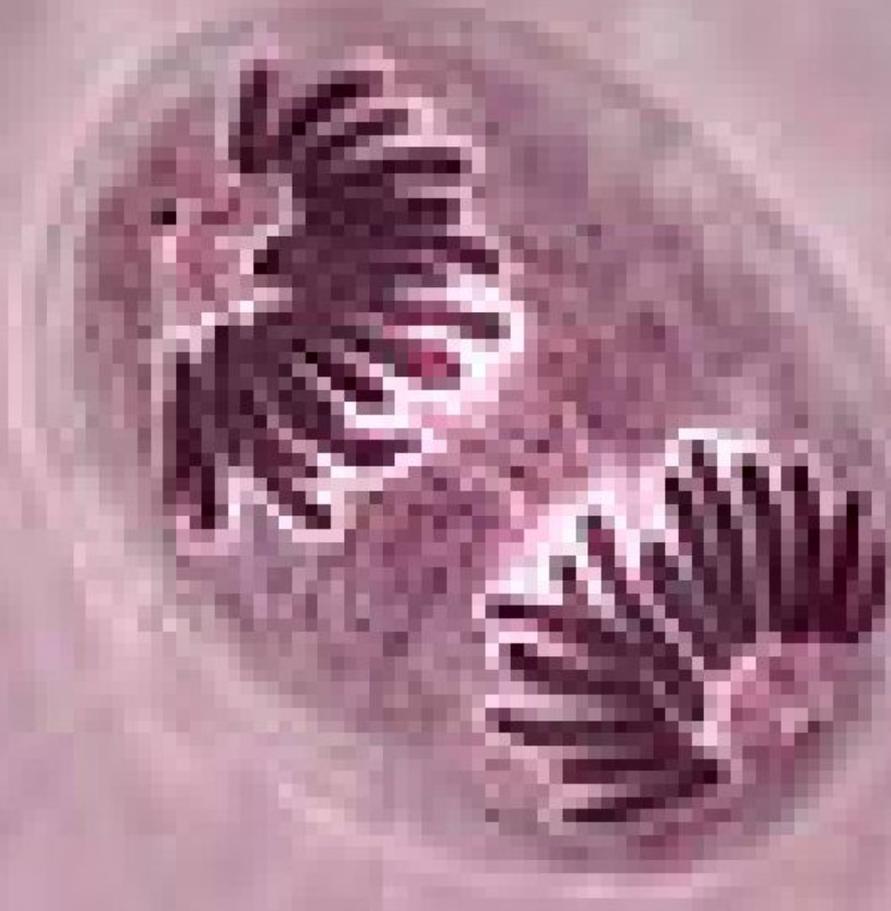
- Пресинтетический период (G1) – синтез РНК и белков необходимых для редупликации ДНК
- Синтетический период (S) – редупликация ДНК
- Постсинтетический период (G2)– синтез РНК и белков необходимых для обеспечения процесса митоза. Подготовка к митозу



Строение хромосомы в конце интерфазы



Митоз в клетках корешка лука.



Лабораторная работа

Тема: Митоз в клетках корешка лука.

Цель работы: выявить отличительные особенности стадий митотического деления клеток, выявить биологическую роль митоза.

Оборудование:

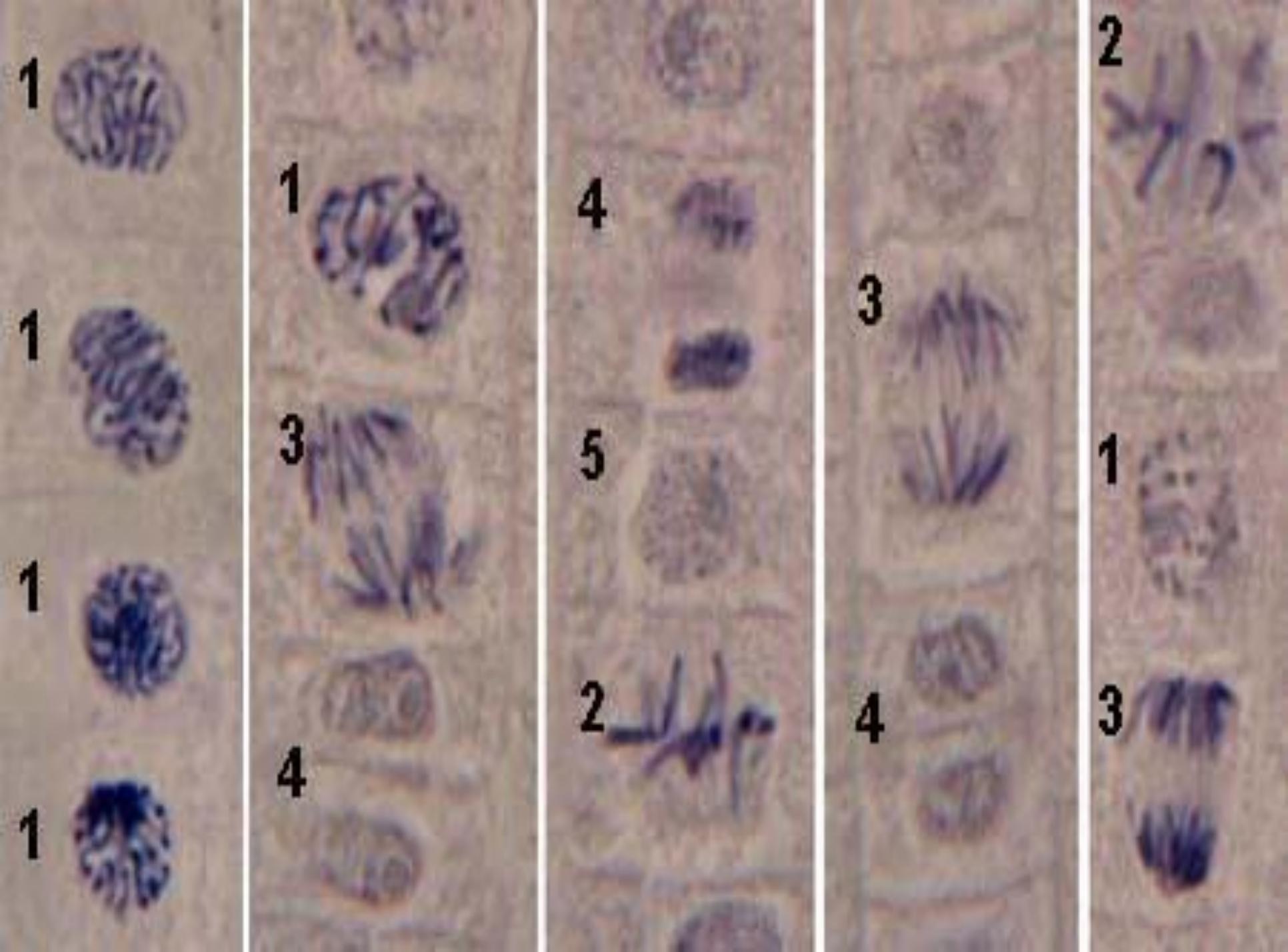
Презентация «Митоз в клетках корешков лука», учебник.

Ход работы

1. Рассмотрите готовый микропрепарат «Митоз в клетках корешков лука»
2. Найдите клетки на разных стадиях митотического деления.
3. Заполните таблицу.
4. В чем заключается биологическая роль митоза?

Сформулируйте вывод.

Стадия митотического цикла	Протекающие процессы	Количество клеток на препарате в данной фазе
Интерфаза		
Профаза		
Метафаза		
Анафаза		
Телофаза		



Фазы митоза

Задание: определите фазу митоза



ПРОФАЗА

МЕТАФАЗА

АНАФАЗА

ТЕЛОФАЗА

Фазы митоза

Задание: определите фазу митоза



ПРОФАЗА

МЕТАФАЗА

АНАФАЗА

ТЕЛОФАЗА

Фазы митоза

Задание: определите фазу митоза



ПРОФАЗА

МЕТАФАЗА

АНАФАЗА

ТЕЛОФАЗА

Фазы митоза

Задание: определите фазу митоза



ПРОФАЗА

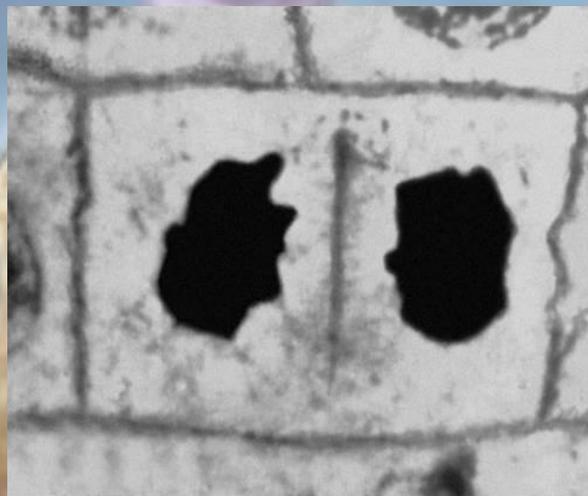
МЕТАФАЗА

АНАФАЗА

ТЕЛОФАЗА

Фазы митоза

Задание: определите фазу митоза



ПРОФАЗА

МЕТАФАЗА

АНАФАЗА

ТЕЛОФАЗА

Фазы митоза

Задание: определите фазу митоза

ПРОФАЗА



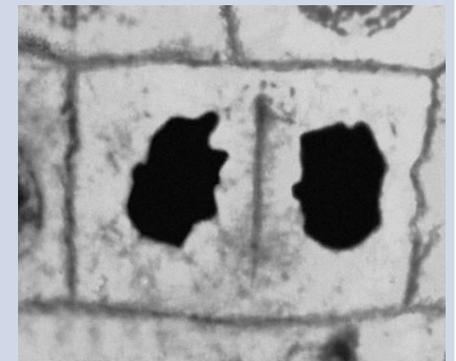
МЕТАФАЗА

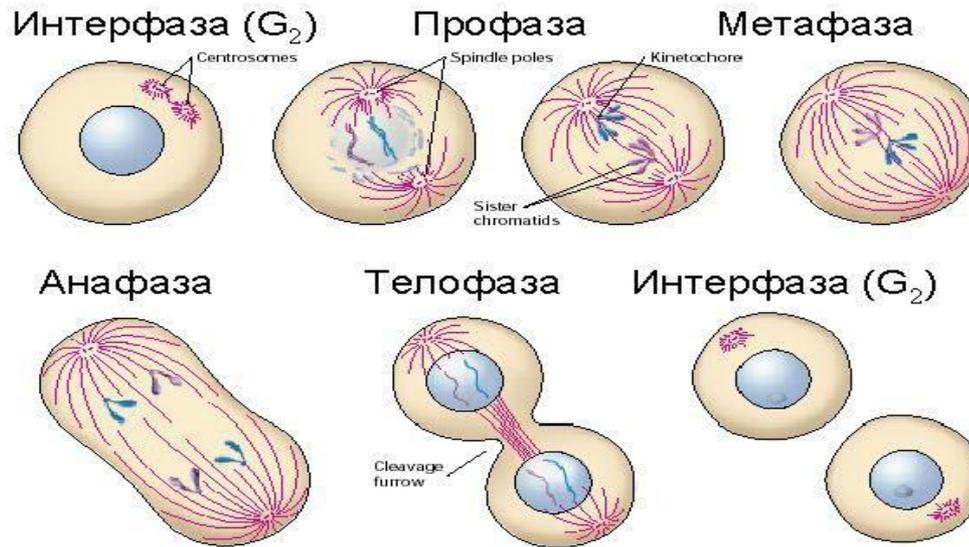


АНАФАЗА



ТЕЛОФАЗА





Состояние ядра в клетке	Фазы митоза
а) Хромосомы, собравшись у полюсов, раскручиваются; происходит образование ядерной оболочки; заканчивается делением цитоплазмы	
б) Хромосомы располагаются в экваториальной плоскости клетки; прикрепление центромер к нитям веретена деления.	
в) Расхождение сестринских хроматид к полюсам клетки	
г) Расхождение центриолей и начало образования веретена деления; растворение ядерной оболочки; исчезновение ядрышка.	

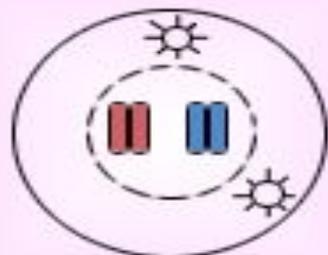
Вывод:

- Биологическое значение митоза состоит в строго одинаковом распределении хромосом между дочерними ядрами, что обеспечивает образование генетически идентичных дочерних клеток и сохраняет преемственность в ряду клеточных поколений.
- Митоз является важным средством поддержания постоянства хромосомного набора.
- В результате митоза осуществляется идентичное воспроизведение клетки. Следовательно, ключевая роль митоза — копирование генетической информации.
- Митоз позволяет размножать растения вегетативными органами (корни, листья, стебли) и за короткий промежуток времени воспроизвести его точную копию.

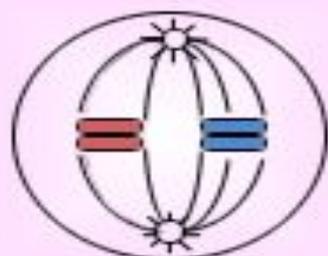
Биологическое значение митоза



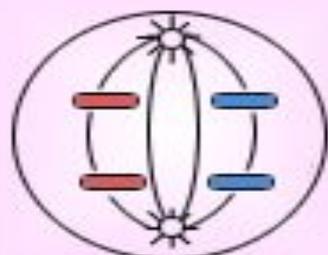
**Образование дочерних клеток
идентичных материнской.**



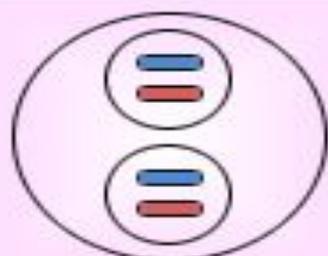
Профаза. Хромосомы спирализируются. Каждая хромосома состоит из двух хроматид. Растворяется ядерная оболочка делится и расходятся к полюсам центриоли. Начинает формироваться веретинно деления - система белковых нитей, состоящих из микротрубочек, часть из которых прикрепляется к хромосомам, часть тянется от центриоли к другой.



Метафаза. Хромосомы располагаются в плоскости экватора клетки



Анафаза. Хроматиды, из которых состоят хромосомы, расходятся к полюсам клетки, становятся новыми хромосомами.



Телофаза. Начинается деспирализация хромосом. Формирование ядерной оболочки, клеточной перегородки, образование двух дочерних клеток.

Гибель клетки

- 1. Апоптоз – генетически обусловленный процесс физиологической гибели клетки.
(«запрограммированная» клеточная смерть, это происходит потому что ДНК клетки содержат особые «Гены смерти»). От своего рождения до апоптоза клетка проходит множество клеточных циклов (у бактерий 1 цикл он занимает 20 минут, у инфузории – туфельки от 10 до 20 часов) Клетки тканей многоклеточного организма на разных стадиях его развития делятся очень часто, а затем клеточные циклы значительно удлиняются.
- 2. Некроз – случайная гибель, отмирание.
Вызывает воспаление.