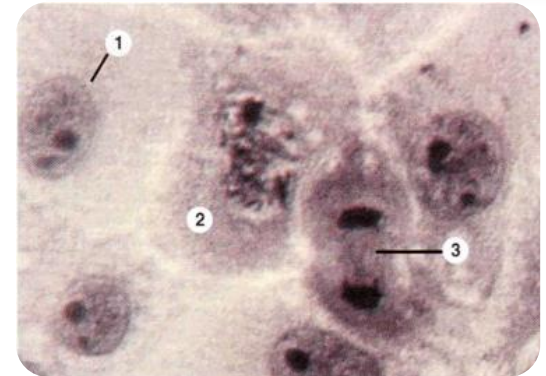
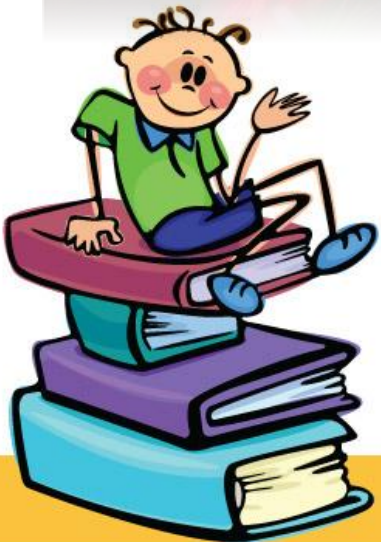
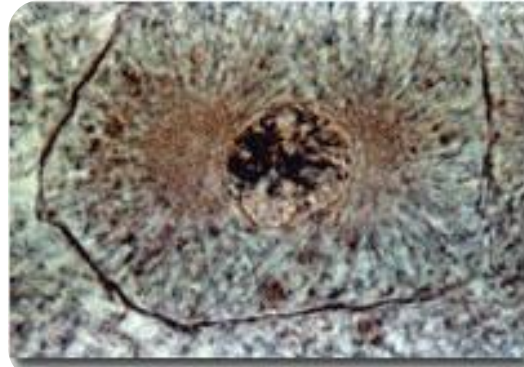
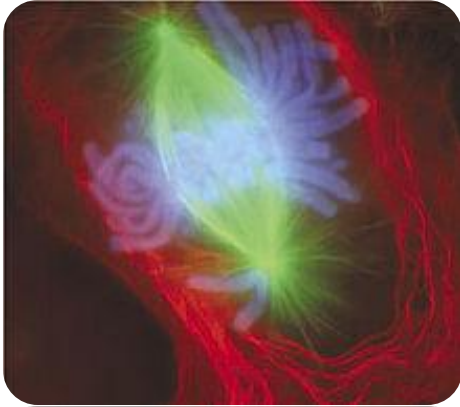


# Деление клетки.



## Цели:

- изучить типы деления клеток, их роль в организме;
- изучить механизм процесса деления и получения клетками наследственной информации;
- продолжить формирование умений сравнивать, делать обобщение, работать с учебником;
- продолжить формирование умения работы с микропрепаратами, микроскопом.

## Оборудование:

- рисунки учебника;
- таблицы «Строение растительной клетки», «Строение животной клетки», «Митоз»;
- презентация «Деление клетки. Митоз».



# План урока:

- Актуализация знаний.
- Изучение нового материала:
  - Важнейшее свойство клеток – деление;
  - Значение деления клеток;
  - Типы деления клеток;
  - Жизненный цикл клетки;
  - Основные фазы митоза;
  - Значение митоза;
- Закрепление: самостоятельная работа
- Домашнее задание.



**Деление – важнейшее свойство  
клеток, без него были бы  
НЕВОЗМОЖНЫ: ...**



# Не все клетки делятся одинаково.



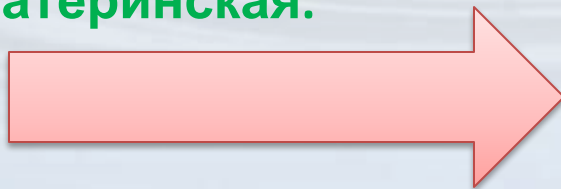
Найдите в тексте учебника типы деления клеток.

(работа с учебником Н.И. Сонин, «Биология. Живой организм» 6 класс, стр. 24).

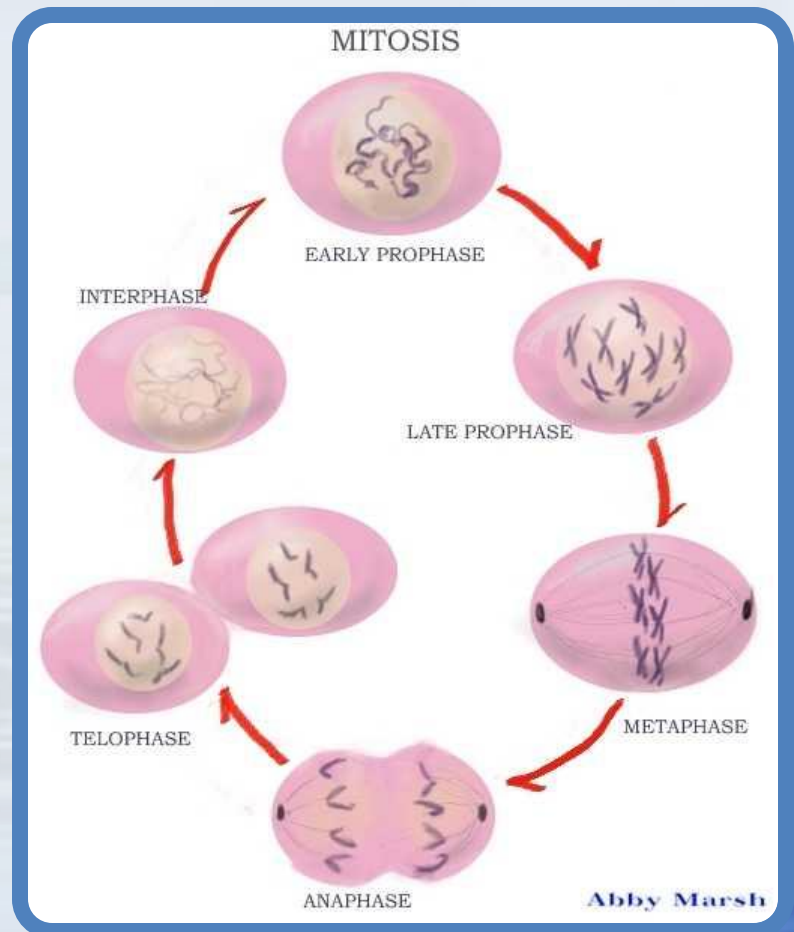
# МИТОЗ («МИТОС» - НИТЬ)

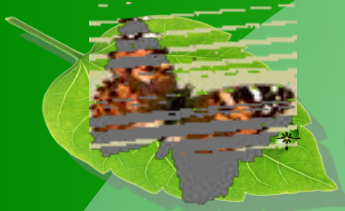
Это деление, характерное для большинства клеток нашего организма

В результате митоза из одной клетки образуются 2 дочерние, имеющие такой же хромосомный набор, как и материнская.



# Мейоз («мейозис» - уменьшение)

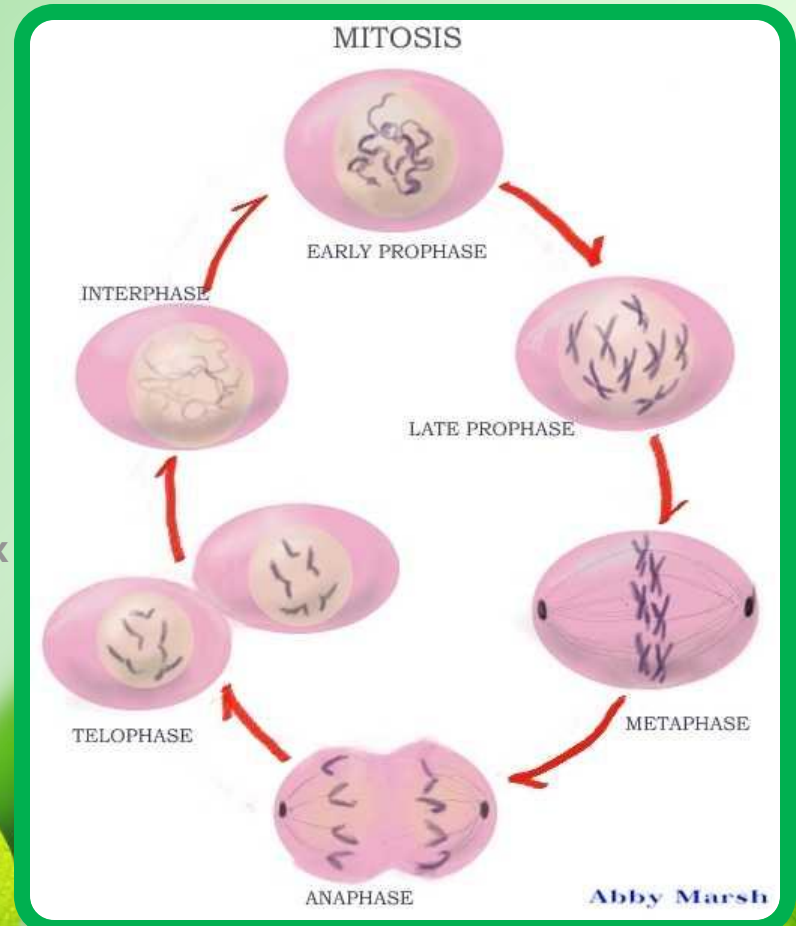




# Что происходит после деления клетки?

Интерфаза – подготовительный этап перед делением клетки. Интерфаза и деление клетки образуют клеточный цикл.

Происходит удвоение органоидов, синтез органических веществ, удвоение хромосом (образование сестринских хроматид). Хромосомы можно различить только под электронным микроскопом.



**Выделяют четыре фазы митоза:  
Задания для учащихся: просмотреть слайды  
презентации и описать состояние клетки в данную  
фазу.**







Плазматическая мембрана

Распадающееся ядрышко

Центромера с прикрепленными к ней кинетохорами

Интактная ядерная оболочка

Цитоплазма

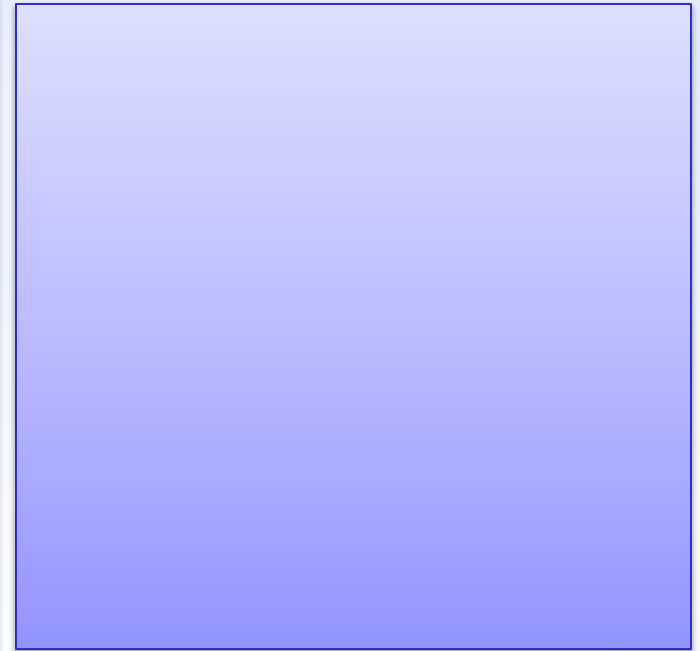
Образующееся биполярное веретено

Звезда, определяющая один из полюсов веретена

Конденсирующиеся хромосомы, в которых две хроматиды соединены центромерой

↓ ЯДЕРНАЯ ОБОЛОЧКА РАСПАДАЕТСЯ

**ПРОМЕТАФАЗА**





Хромосомы образуют метафазную пластинку посередине между полюсами



Полюс веретена

Полюсная микротрубочка

ВНЕЗАПНОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ  
СЕСТРИНСКИХ КИНЕТОХОРОВ

АНАФАЗА

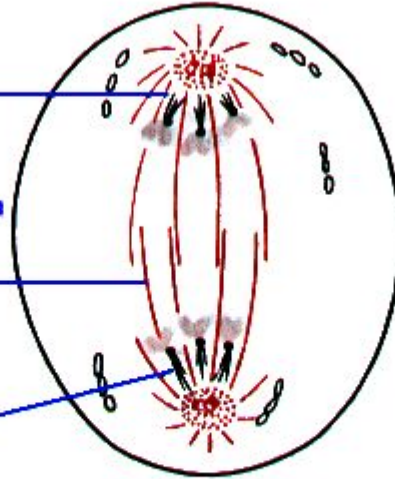




Кинетохорные  
микротрубочки  
укорачиваются,  
по мере того как  
хроматида движется  
к полюсу

Удлиняющаяся  
полюсная  
микротрубочка

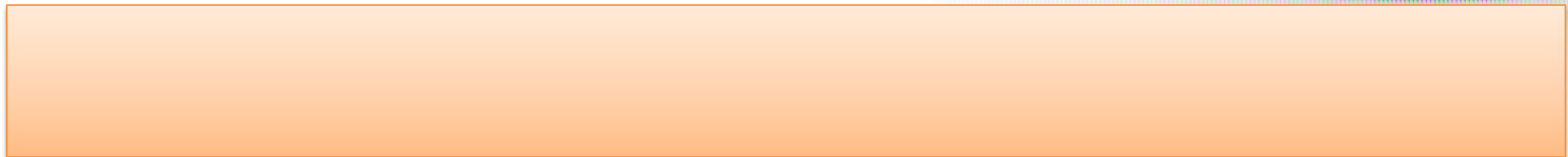
Укорачивающаяся  
кинетохорная  
микротрубочка

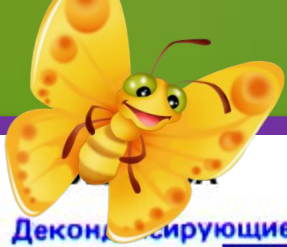


Полюсы  
раздвигаются

↓ ЯДЕРНАЯ ОБОЛОЧКА  
ВОССТАНАВЛИВАЕТСЯ

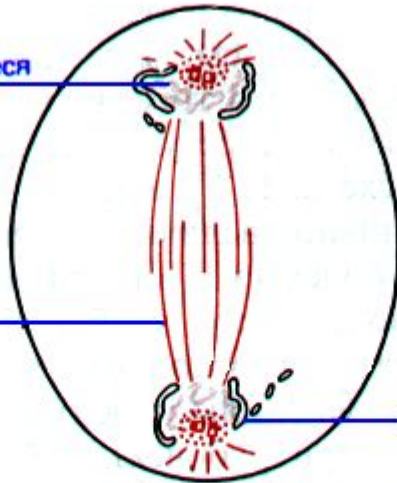
**ТЕЛОФАЗА**





Деконденсирующиеся  
хромосомы  
(хроматиды)  
без кинетохорных  
микротрубочек

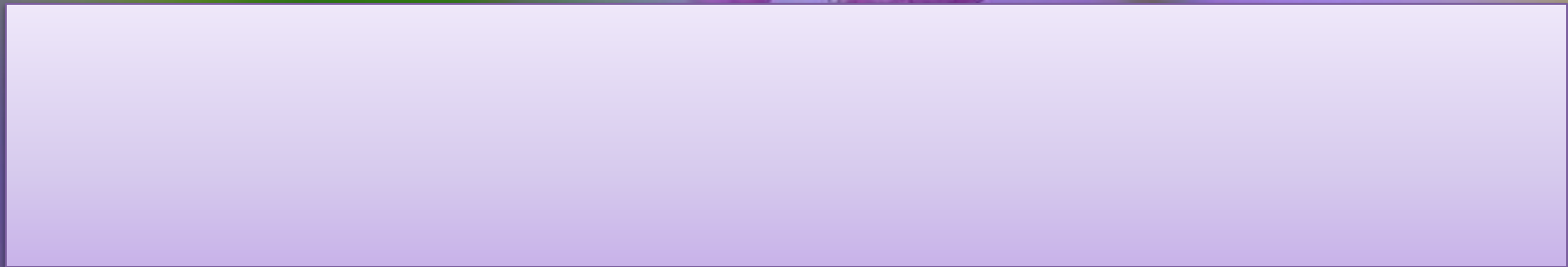
Полюсная  
микротрубочка



Вокруг отдельных  
хромосом  
вновь образуется  
ядерная оболочка

БОРОЗДА ДЕЛЕНИЯ  
ПЕРЕТЯГИВАЕТ  
КЛЕТКУ НАДВОЕ

**ЦИТОКИНЕЗ**





В результате митоза из одной клетки образуются 2 дочерние клетки, имеющие такой же хромосомный набор, как и материнская. В чём секрет такого деления? (В анафазе к полюсам клетки отходят не целые хромосомы, а сестринские хроматиды, поэтому количество хромосом остаётся таким же, как и в материнской клетке.)



# Биологическое значение митоза:

дочерние клетки содержат такое же количество хромосом, что и материнская клетка.





# Самопроверка (тест)


1. Сколько клеток образуется в результате митоза?

- a) 1                      b) 2                      c) 3                      d) 4

2. В результате митоза из ядра с 8 хромосомами образуются ядра

- a) с 4 хромосомами                      b) с 6 хромосомами  
c) с 8 хромосомами                      d) с 12 хромосомами

3. Сходство дочерних клеток с материнскими обеспечивают(ет)

- a) Рибосомы                      b) хромосомы  
c) Митохондрии                      d) цитоплазма
- 

4. Перед митозом число

- a) хромосом удваивается
- c) хроматид удваивается

- b) хроматид не изменяется
- d) хромосом не изменяется

5. При митозе делится:

- a) ядро, а потом цитоплазма
- c) цитоплазма, а потом ядро

- b) ядро
- d) одновременно ядро и цитоплазма

6. Митоза не бывает:

- a) у вируса СПИДа
- c) у незабудки

- b) у паука-крестовика
- d) у человека

