



# Деление клетки.

Митоз. Мейоз.

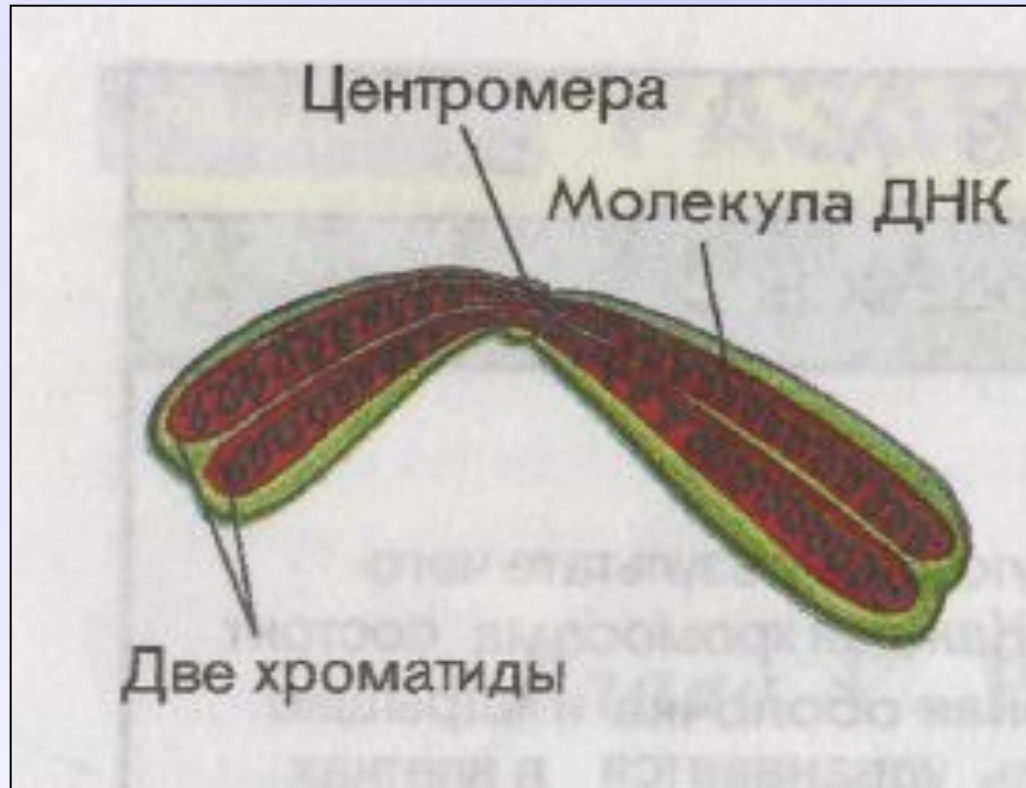
Учитель высшей категории: Грицан Н.В.

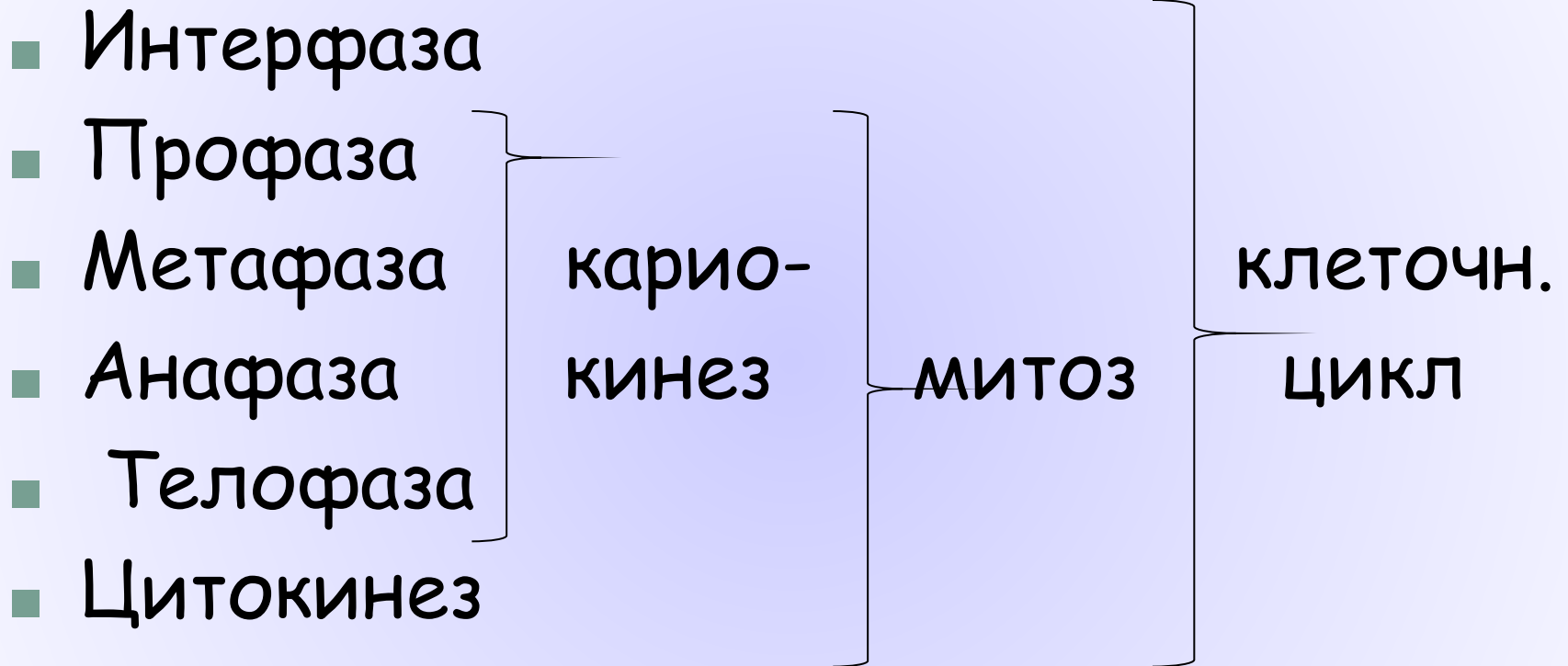
# Определения:

- МИТОЗ – это не прямое деление клетки, в результате которого образуются соматические клетки.
- Мейоз – это деление, в результате которого образуются половые клетки.
- АМИТОЗ – это прямое деление клетки у бактерии.
- **АПОПТОЗ** – «запрограммированная» клеточная смерть.



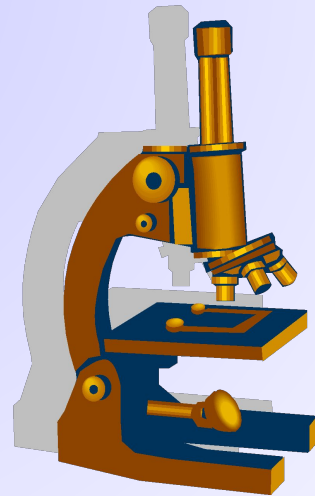
Строение хромосомы состоит из ДНК и молекулы белка.





**Клеточный цикл** – это период от одного деления клетки до другого.

- Три стадии клеточного цикла:
  1. Интерфаза
  2. Кариокинез
  3. Цитокинез



# Подготовка к делению

Эукариотические организмы начинают подготовку к делению в **интерфазе**.

В этот период в клетке происходит процесс биосинтеза белка, так как удваиваются молекулы ДНК. Интерфаза в среднем происходит 10—20 часов.




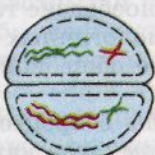
**Интерфаза состоит из 3-х периодов:**

1. пресинтетический- накопление энергии;
2. синтетический- удвоение ДНК (хромосом);
3. постсинтетический- подготовка к делению ядра.

# Кариокинез - деление ядра.

- Включает четыре фазы:
  1. Профаза
  2. Метафаза
  3. Анафаза
  4. Телофаза

## ХОД МЕЙОЗА

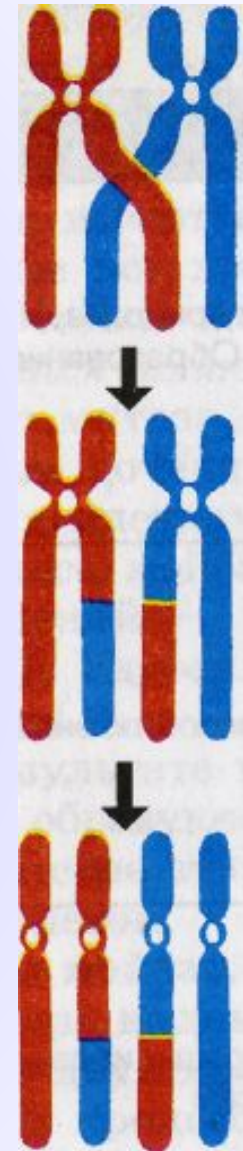
ФАЗЫ	ПРОЦЕССЫ
Профаза I 	Первое деление мейоза  Спаривание гомологичных хромосом (одна из них материнская, другая-отцовская). Образование веретена деления
Метафаза I 	Расположение гомологичных хромосом по экватору
Анафаза I 	Разделение пар хромосом (состоящих из двух хроматид) и перемещение их к полюсам
Телофаза I 	Образование дочерних клеток

## ХОД МИТОЗА



ФАЗЫ	ПРОЦЕССЫ
Профаза 	Хромосомы спирализуются, в результате чего становятся видимыми. Каждая хромосома состоит из двух хроматид. Ядерная оболочка и ядрышко разрушаются. Центриоль удваивается в клетках животных
Метафаза 	Хромосомы располагаются по экватору клетки, образуется двухполюсное веретено деления
Анафаза 	Центромеры делятся, и хроматиды (дочерние хромосомы) расходятся с помощью нитей веретена деления к полюсам клетки
Телофаза 	Исчезает веретено деления. Вокруг разошедшихся хромосом образуется новая ядерная оболочка. Образуется две дочерние клетки




- Конъюгация - это сближение гомологичных хромосом (образование пар).
- Кроссинговер - это взаимный обмен участками гомологичных хромосом, приводящий к перераспределению локализованных в них генов.



# Мейоз 2

Второе деление мейоза.	
<p>Профаза II</p> <p>Метафаза II</p> <p>Анафаза II</p> 	<p>Возникшие в телофазе I дочерние клетки проходят митотическое деление. Центромеры делятся, хроматиды хромосом обеих дочерних клеток расходятся к их полюсам</p>
<p>Телофаза II</p> 	<p>Образование четырех гаплоидных ядер или клеток (образование спор у мхов и папоротников)</p>



**Цитокинез** – это разделение цитоплазмы с органоидами между дочерними клетками.

Весь процесс митоза занимает в среднем 1—2 часа. Продолжительность его несколько различна для разных видов клеток. Зависит он так же и от условий внешней среды (температуры, светового режима и других показателей).

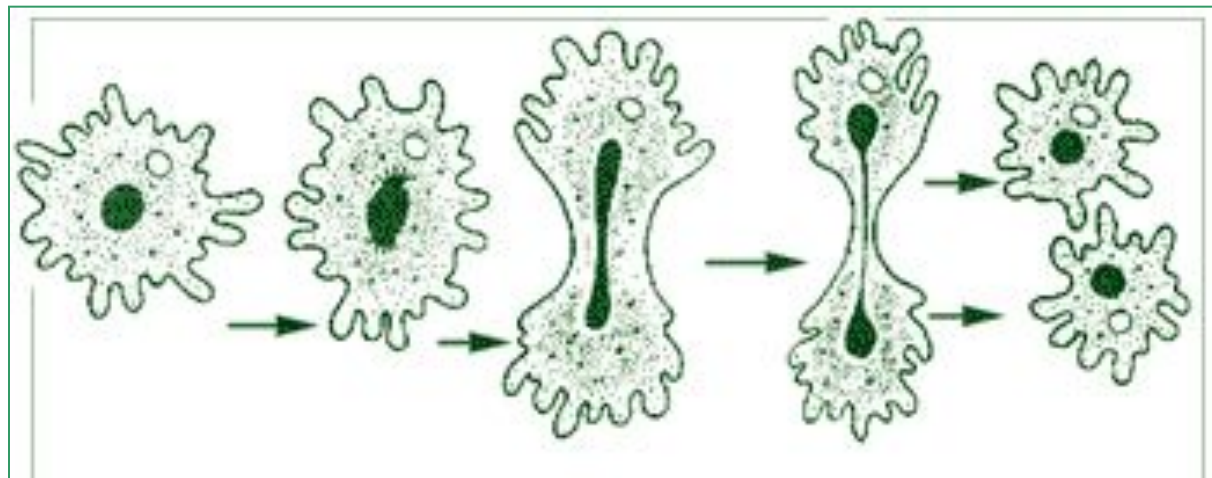
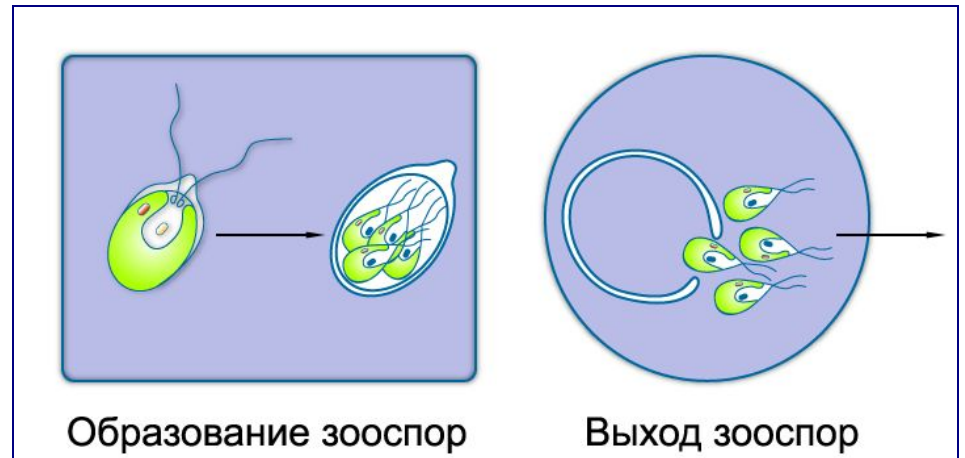
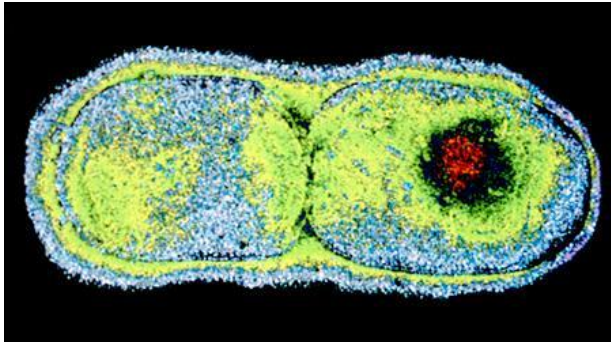
## ■ Биологическое значение митоза

заключается в том, что он обеспечивает постоянство числа хромосом. В результате митоза все дочерние клетки получают одну и ту же генетическую информацию.

## ■ Биологическое значение мейоза


происходит уменьшение числа хромосом. Зрелые половые клетки получают гаплоидное число хромосом, при оплодотворении же восстанавливается свойственная данному виду диплоидное число. В результате мейоза обеспечивается постоянный для каждого вида полный диплоидный набор хромосом и постоянное количество ДНК.

# Одноклеточные организмы размножаются посредством деления (**МИТОЗА**).



## Задания:

1. Сравните между собой митоз и мейоз, выделите черты сходства и различия.
2. Какое значение имеет независимое расхождение гомологичных хромосом в первом делении мейоза.



# РЕФЛЕКСИЯ

- Что из того, что вы узнали на занятии, было для вас знакомо?
- Что оказалось новым?
- Какие вопросы возникли у вас в ходе просмотра презентации?
- Выскажите своё отношение к занятию: что вам понравилось , что не понравилось, что бы вы хотели изменить, провести по другому?