

КЛЕТКА

Клетка – структурная,
функциональная единица, а
также единица размножения
и развития организма.

КЛЕТКИ
(по наличию ядра)

Прокариотические

Клетки, не имеющие
оформленного ядра

Эукариотические

Клетки, имеющие
настоящее ядро

Прокариотическая клетка

- Бактерии, сине – зеленые водоросли
- **Особенности строения:**
 - Примитивное ядро (1 хромосома, состоящая из 1 молекулы ДНК, имеет форму кольца, погружена в цитоплазму), нет ядерной оболочки;
 - Нет хлоропластов, митохондрий, Apparata Гольджи, центриолей;
 - Структурный компонент клеточной стенки - гликопротеин – муреин.

Эукариотическая клетка

Органоиды цитоплазмы:

1. Плазматическая
мембрана

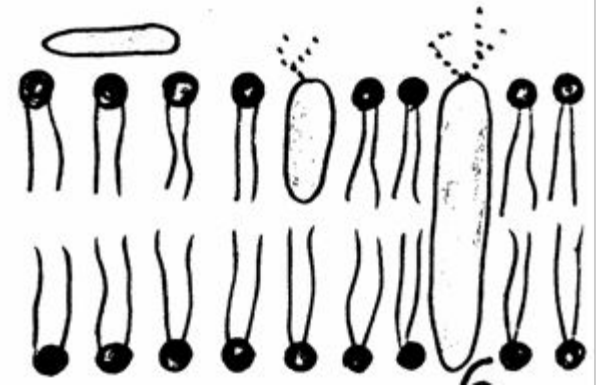
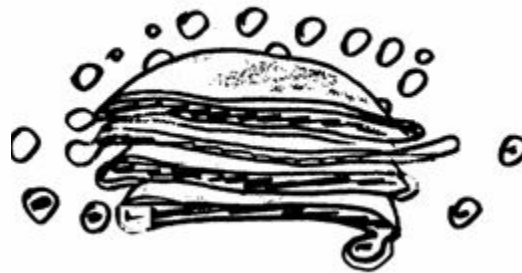
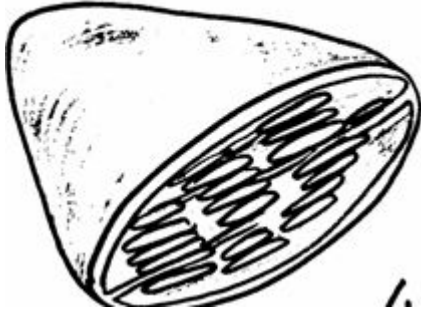
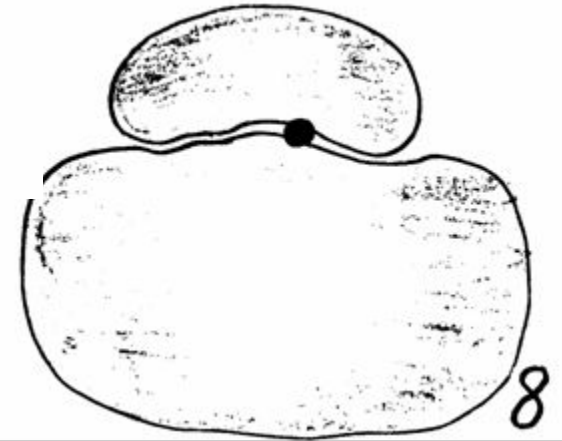
2. Цитоплазма

3. Ядро

4. Ядрышко

- ЭПС
- Аппарат Гольджи
- Лизосомы
- Вакуоли
- Митохондрии
- Пластиды
- Рибосомы
- Клеточный центр
- Цитоскелет клетки
- Специализированные органоиды (реснички, жгутики, включения, микроворсинки)

Органоиды клетки



ЯДРО

```
graph TD; A[ЯДРО] --- B[Ядерная оболочка]; A --- C[Ядерный сок (нуклеоплазма)]; A --- D[Ядрышко]; A --- E[Хромосомы]; B --- B1["•Обмен веществ цитоплазмой и ядром;"]; B --- B2["•Синтез белка;"]; B --- B3["•Ограничивает содержимое ядра."]; C --- C1[Внутренняя среда ядра]; D --- D1["•Синтез р-РНК"]; D --- D2["•Формирование рибосом"]; E --- E1["•Хранение и передача наследственной информации"];
```

Ядерная оболочка

- Обмен веществ цитоплазмой и ядром;
- Синтез белка;
- Ограничивает содержимое ядра.

Ядерный сок
(нуклеоплазма)

Внутренняя среда
ядра

Ядрышко

- Синтез р-РНК
- Формирование рибосом

Хромосомы

- Хранение и передача наследственной информации

КЛЕТКИ

(по количеству ядер)

Одноядерные

Клетки нервной,
соединительной тканей

Многоядерные

Клетки костного мозга,
печени, мышечной ткани


```
graph TD; A[КЛЕТКИ] --- B[Растительные]; A --- C[Животные]
```

КЛЕТКИ

Растительные

Животные

Особенности растительной и животной клеток

Растительная клетка

- Плотная клеточная стенка (целлюлоза);
- Наличие пластид (хлоропласты, хромопласты, лейкопласты);
- Наличие включений;
- Наличие вакуолей.

Животная клетка

- Имеется клеточный центр

```
graph TD; A[Размножение] --- B[Бесполое]; A --- C[Половое]
```

Размножение

Бесполое

Половое

Бесполое размножение

Способ размножения	Примеры
Деление клетки надвое	Прокариоты. Одноклеточные эукариоты (амеба)
Множественное деление клетки	Одноклеточные эукариоты (жгутиковые, споровики)
Почкование	Одноклеточные эукариоты, инфузории, дрожжи)
Спорообразование	Споровые растения (мхи, лишайники, папоротники, грибы), некоторые простейшие.
Вегетативное размножение	
У растений (образование почек, стеблевых и корневых клубней, луковиц, корневищ)	Лилейный, пасленовые, крыжовниковые и др.
У животных	Кишечнополостные, морские звезды, кольчатые черви)

КЛЕТКИ

```
graph TD; A[КЛЕТКИ] --> B[Соматические (клетки тела)]; A --> C[Половые]; B --> D[Имеют диплоидный набор хромосом (2n)]; C --> E[Имеют гаплоидный набор хромосом (n)];
```

Соматические
(клетки тела)

Имеют
диплоидный набор
хромосом ($2n$)

Половые

Имеют
гаплоидный набор
хромосом (n)

```
graph TD; A[Деление клетки] --- B[Амитоз (прямое)]; A --- C[Митоз (непрямое)]; A --- D[Мейоз (редукционное)];
```

**Деление
клетки**

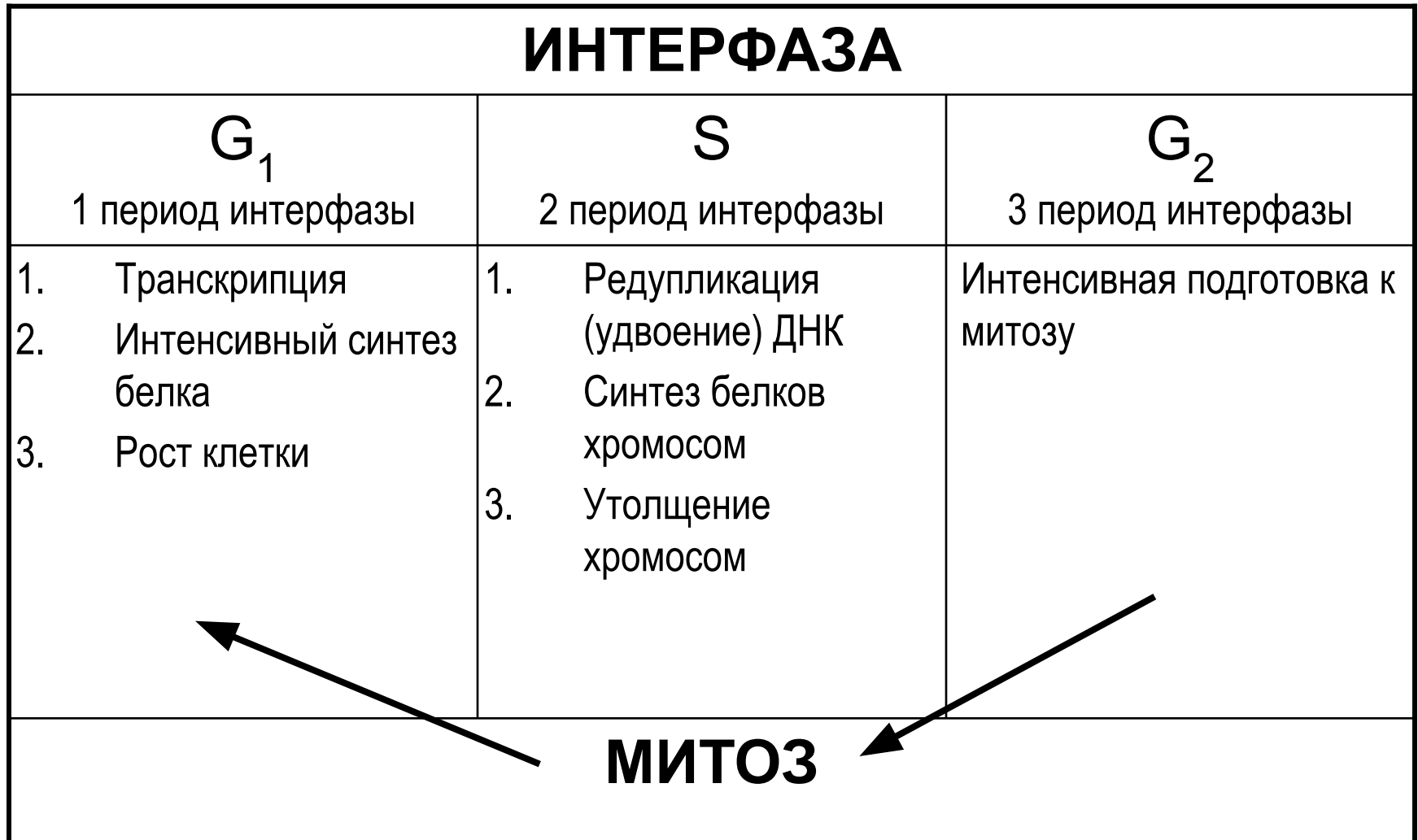
АМИТОЗ
(прямое)

МИТОЗ
(непрямое)

МЕЙОЗ
(редукционное)

Клеточный цикл

ИНТЕРФАЗА		
G_1 1 период интерфазы	S 2 период интерфазы	G_2 3 период интерфазы
<ol style="list-style-type: none">1. Транскрипция2. Интенсивный синтез белка3. Рост клетки	<ol style="list-style-type: none">1. Редупликация (удвоение) ДНК2. Синтез белков хромосом3. Утолщение хромосом	Интенсивная подготовка к митозу
МИТОЗ		



- **Хроматин** – спирализованные и уплотненные участки хромосом, представляющие собой ДНК в соединении с белком.
- **Половой процесс** - обмен генетической информацией, восстановление диплоидного набора.
- **Кариотип** – совокупность количественных и качественных признаков хромосомного набора соматической клетки.
- **Гомологичные хромосомы** – хромосомы, одинаковые по форме и размеру, несущие одинаковые гены.
- **Ген** – участок молекулы ДНК.
- **Хроматиды** – дочерние хромосомы.

Клеточная теория

- Левенгук (17в) – создал микроскоп
- Р.Гук(17в.) – открыл клетку
- 1831г. Б.Броун – обнаружил ядро
- 1839г. Шлейден, Шванн – сформулировали клеточную теорию.
- 1858г. Р.Вирхов дополнил теорию

Основные положения клеточной теории

- Клетка - структурная, функциональная единица, а также единица размножения и развития организма.
- Клеткам присуще мембранное строение.
- Ядро – главная составляющая часть клетки.
- Клетки размножаются только делением.
- Клеточное строение – свидетельство единства происхождения растений и животных.