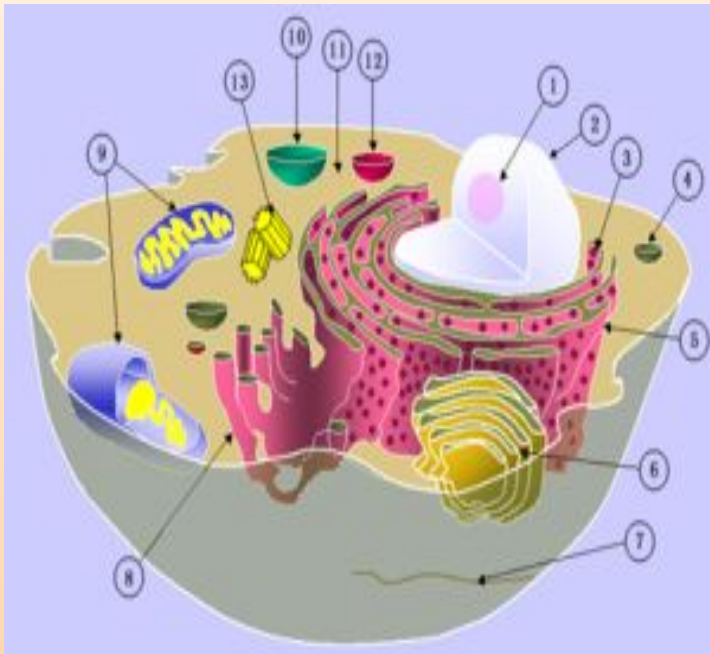


# Клеточный уровень

Цель. Расширить знания о строении и функциях клетки для составления целостного представления о функциональной единице живого



1. Клетка - элементарная единица жизни
2. Особенности строения клетки
3. Биоэнергетика клетки
4. Особенности размножения клеток

# Клеточная теория

Цель. Рассмотреть и понять основные положения клеточной теории для понимания особенностей строения и функционирования клеточного уровня

## История создания клеточной теории

- Р.Гук

1665 год Рассматривая тонкий срез пробки под микроскопом, он обнаружил существование множества мелких ячеек и назвал их "клетками". Так возник этот термин.



- М.Мальпиги

1672 год Издал книгу "Анатомия растений", где приводил подробное описание микроскопических структур растений. Он в своих исследованиях также убедился, что растения состоят из клеток и называл их "мешочками" и "пузырьками".

# Антон ван Левенгук



1680 год Описал с большой точностью, наблюдаемые под микроскопом микроорганизмы. Он назвал их "микроскопическими животными", однако не отмечал их клеточного строения.

Н. Грю 1682 год Наблюдая у растений стенки клеток, предположил, что последние образованы переплетением волокон, как у текстиля (отсюда термин "ткани")

## II. Этап: *Возникновение клеточной теории*

### Р. Броун

1831 год Впервые описал ядро в растительной клетке.



1838 год Сделал первые шаги к раскрытию и пониманию роли ядра



М.Шлейден

# Т. Шванн

1839 год

- обобщил знания о клетке и сформулировал клеточную теорию. Основное положение этой теории: клетка является элементарной единицей строения всех растительных и животных организмов.
- Однако теория содержала и ошибочные положения. Оба ученых считали, что главная роль в клетке принадлежит оболочке, и клетки образуются из бесструктурного вещества.



# III. Этап: Развитие клеточной теории.

## 1858 год

- Обосновал принцип преемственности клеток ("каждая клетка из клетки").



Роберт Вирхов

- Открыл яйцеклетку млекопитающих. Сформулировал положение, что клетка не только единица строения, но и единица развития живых организмов.



Карл Бэр

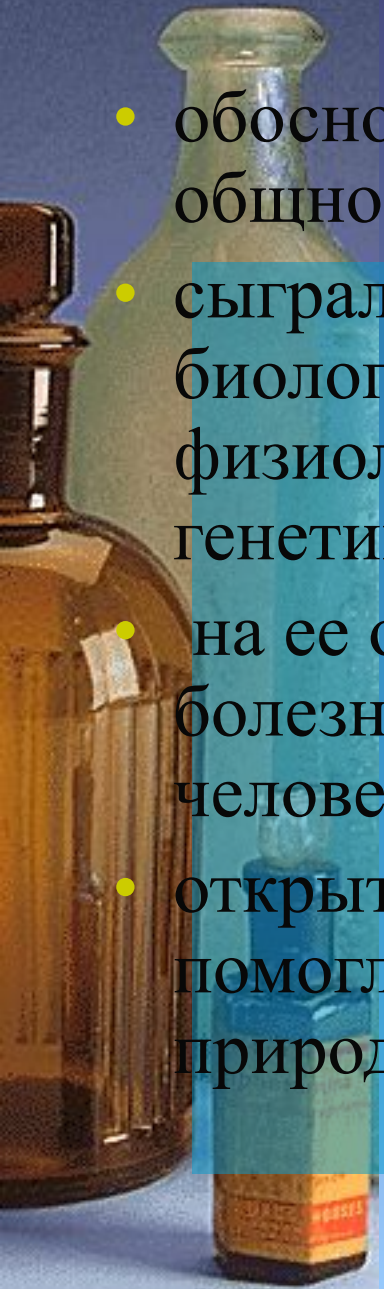
# Основные положения клеточной теории

- Клетка - основная единица строения и развития всех живых организмов.
- Клетки всех одно- и многоклеточных организмов сходны по своему строению, химическому составу, основным проявлением жизнедеятельности и обмену веществ.
- Размножаются клетки путём деления.
- В многоклеточных организмах клетки специализированы по выполняемым функциям и образуют ткани.
- Из тканей состоят органы.



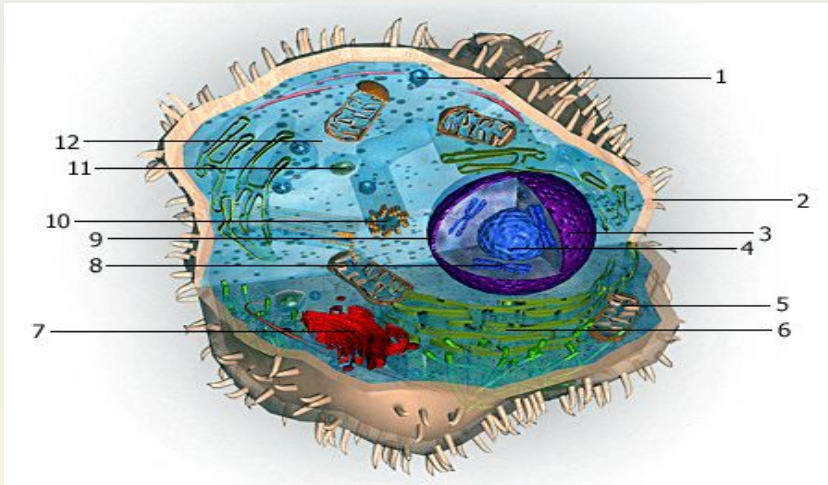
# ЗНАЧЕНИЕ КЛЕТОЧНОЙ ТЕОРИИ

- обосновывает единство клеточной организации и общность происхождения растений и животных,
- сыграла огромную роль в развитии всех разделов биологии, особенно гистологии, эмбриологии, физиологии клетки, эволюционного учения, генетики.
- на ее основе сложилось и развивалось учение о болезненных процессах у животных, растений и человека.
- открытие клетки и создание клеточной теории помогло объяснить основные закономерности живой природы с материалистических позиций.





# Строение клетки



**Цитология – наука о  
клетке**

**ЦИТОПЛАЗМА**

**Органоиды**

**двумембранные**

**митохондрии и пластиды**

**Одномембранные**

**ЭПС, лизосомы, Аппарат Гольджи, вакуоли**

**Немембранные органоиды**

**Включения, клеточный центр, рибосомы, органоиды движения**

**ядро**

**ДНК – хромосомы**

**46 хр из них 22 аутосомы и пара половых**

**Аутосомы – одинаковые по форме и величине хр.**

**оболочка**

**У растений –  
клеточная стенка**

**У животных –  
гликокаликс**

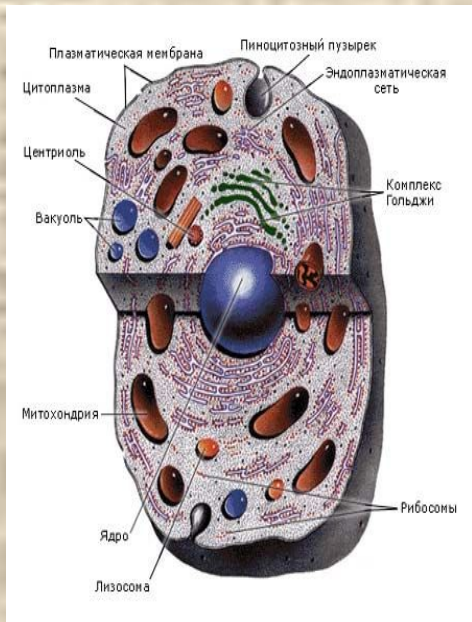
# ЯДРО

Термин «ядро» (то латинского nucleus) впервые применил Роберт Броун в 1833 году, когда описывал шарообразные структуры, наблюдаемые им в клетках растений.

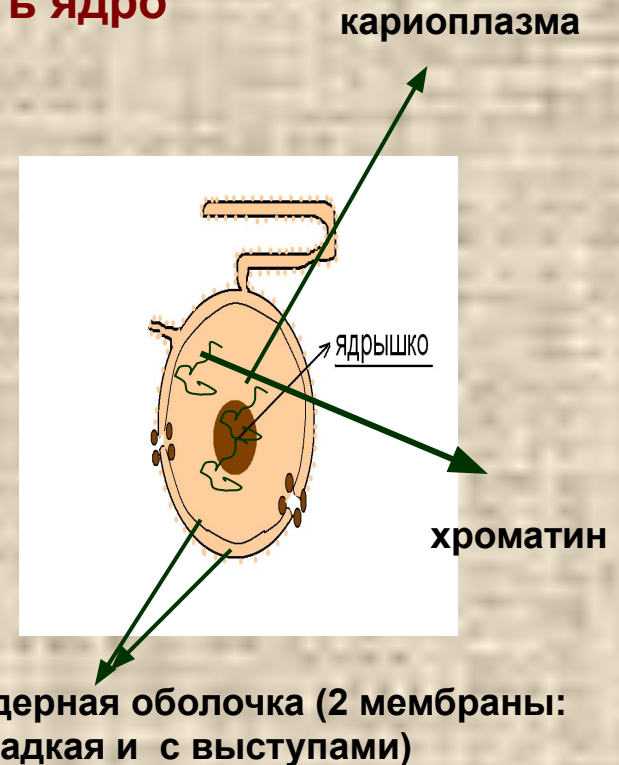
## Клетки

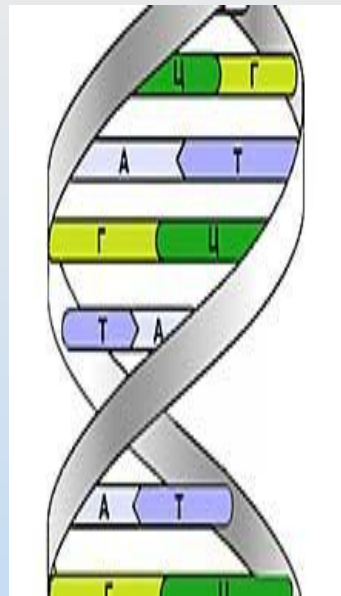
Прокариоты  
нет ядра

Эукариотами  
есть ядро



Ядро находится примерно в центре клетки. Оно связано с цитоплазмой и эндоплазматической сетью.





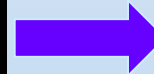
ХРОМАТИН - это тонкие нити ДНК



Хромосомы

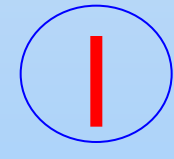
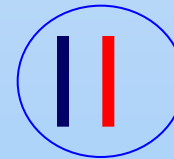


Хромосомный набор клетки



Диплоидный  
Двойной  $2n$   
Соматические  
клетки (тела)

Гаплоидный  
Одинарный  $n$   
Половые клетки



Кариотип - набор хромосом  
типичный для вида

Диплоидный набор:

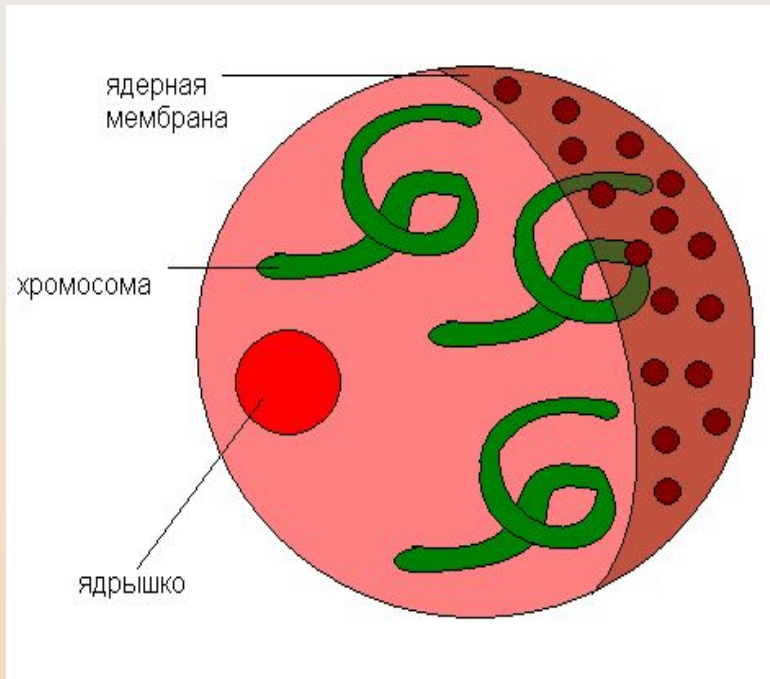
Человек 46 хр

Аскарида 2 хр



Собака 78хр

Жаба 26



это специфическое тельце, расположенное внутри ядра и не имеющее мембраны ( количество 1-7). Состоит из белка РНК. Ядрышко является местом синтеза субъединиц (большой и малой) рибосом.

## ФУНКЦИИ ЯДРА

1. Участвует в процессах деления клетки
2. Регулирует все процессы белкового синтеза и обмена в- в
3. Содержит ДНК ► хранит наследственную информацию

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Параграфы 2.1, 2.2

После параграфа 2.2 11 и 12 вопросы  
письменно

В Р/Т 39, 40, 42, 44, 45, 54, 55

Подготовиться к тесту по теме.



Терпение и труд все перетрут!

НЕ ЗАБЫВАЙТЕ, учить !