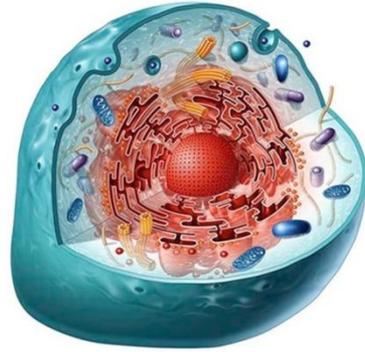




Основы цитологии – науки о клетке (Глава 1)

ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ

1. Цитология – наука о клетке. Общие сведения о клетке.
2. Методы исследования клеток.
3. Основные этапы развития цитологии. Клеточная теория.
4. Химический состав клетки.
5. Строение клетки. Органоиды клетки. Их классификация. Строение и функции.
6. Особенности клеточного строения организмов. Сравнительная характеристика клеток.
7. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез.
8. Биосинтез белков.
9. Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.



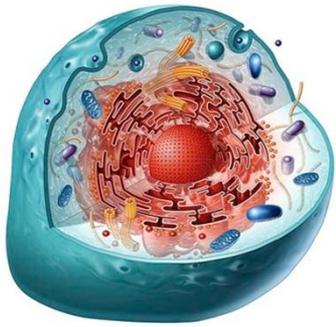
Тема урока:
Цитология – наука о клетке.
Клеточная теория.



Цитология – наука о клетке. Общие сведения о клетке



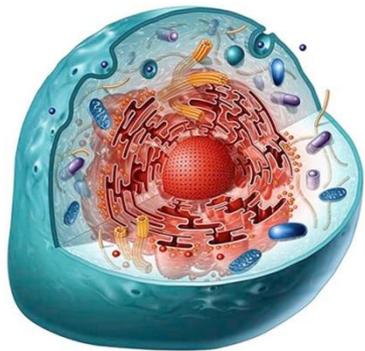
Всех живых организмов объединяет клеточное строение
(кроме вирусов)



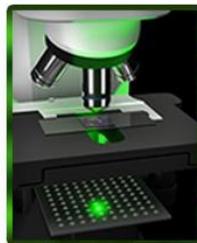
Цитология – наука о клетке. Общие сведения о клетке

Клетки являются **микроскопическими структурами**. Поэтому для их изучения применяют специальные приборы и оборудование.

Выступление с сообщением «Инструментальные методы для изучения клеток».



Методы исследования клеток



Для получения увеличенного изображения используется свет.

Световая микроскопия

Электронная микроскопия

Для получения изображения используют поток электронов в вакууме.



Метод основан на применении меченых радиоактивными изотопами веществ.

Авторадиография

Дифференциальное центрифугирование

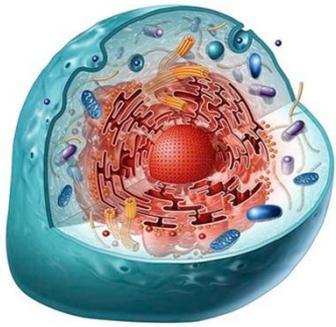
Пробирки с клеточным материалом помещают в центрифугу. Затем вращают на очень высокой скорости.



Выращивание клеток многоклеточных организмов на питательных средах в контролируемых условиях.

Метод клеточных культур

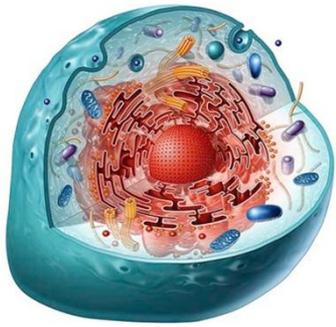




Цитология – наука о клетке. Общие сведения о клетке

- 1) Что такое цитология?**
- 2) Объект изучения цитологии?**
- 3) Задачи цитологии?**

*Ответьте на вопросы используя с. 18
учебника.*



Цитология – наука о клетке. Общие сведения о клетке

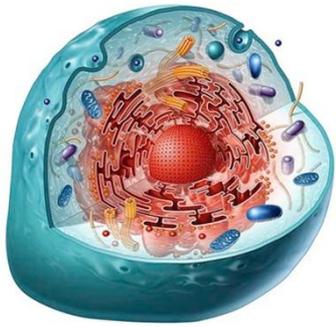
1) Что такое цитология? **НАУКА О КЛЕТКЕ.**

2) Объект изучения цитологии?

ОБЪЕКТОМ ИЗУЧЕНИЯ ЦИТОЛОГИИ КАК НАУКИ ЯВЛЯЕТСЯ КЛЕТКА.

3) Задачи цитологии?

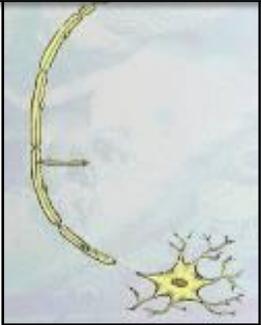
ПОЗНАНИЕ СУЩНОСТИ, РАСКРЫТИЕ МЕХАНИЗМОВ ПРОТЕКАНИЯ И РЕГУЛЯЦИИ ПРОЦЕССОВ, ПРОИСХОДЯЩИХ В КЛЕТКАХ.



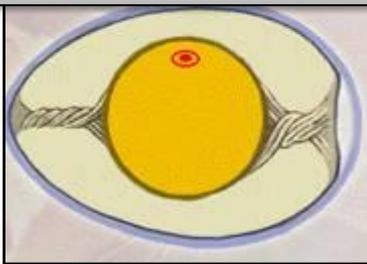
Цитология – наука о клетке. Общие сведения о клетке

Клетка – элементарная живая система, основная структурная и функциональная единица **ЖИВЫХ** организмов, обладающая всеми признаками живого.

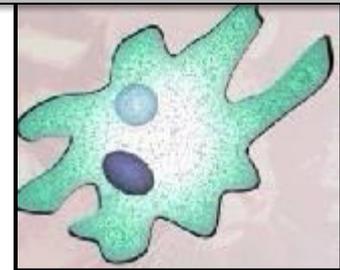
Нервная клетка



Яйцеклетка

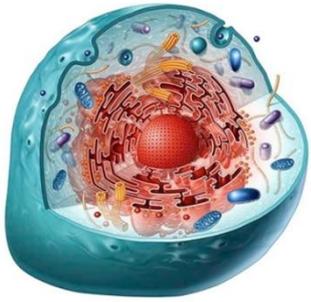


Амеба
(одноклеточное)



Отличительные свойства клеток:

- (1) форма,
- (2) размер (от 0,5мкм-150см) ,
- (3) строение.



Цитология – наука о клетке.

Общие сведения о клетке

Организмы по наличию ядра в клетках

Эукариотическая
(**есть ядро**)

- Растения
- Животные
- Грибы

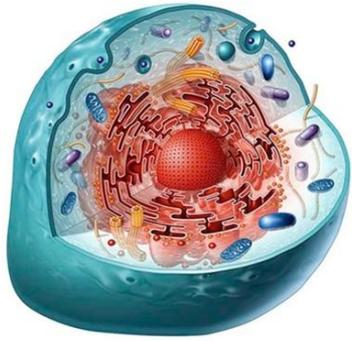
Многоклеточные

Прокариотическая
(**нет ядра**)

- Бактерии

Одноклеточные

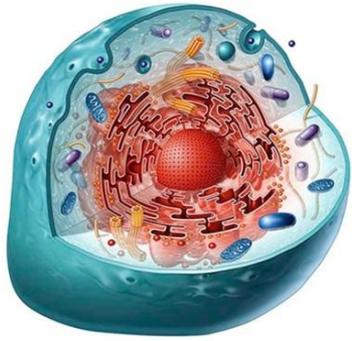
Организмы по количеству клеток



Цитология – наука о клетке. Общие сведения о клетке

**В чем заключается необходимость
проведения цитологических
исследований?**

*Ответьте на вопросы используя с. 19
учебника.*



Цитология – наука о клетке. Общие сведения о клетке

Основные компоненты клетки

(1) Плазматическая мембрана

- Защитная.,
- Регуляция обмена веществ.,
- Определяет и поддерживает форму клетки.

(2)

Цитоплазма

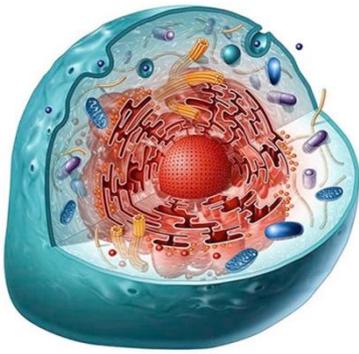
- Внутреннее содержимое клетки (заполняет все пространство клетки).

(3)

Генетический аппарат

- Отвечает за реализацию в клетке наследственной информации.

Остальные клеточные компоненты различаются у разных групп организмов.

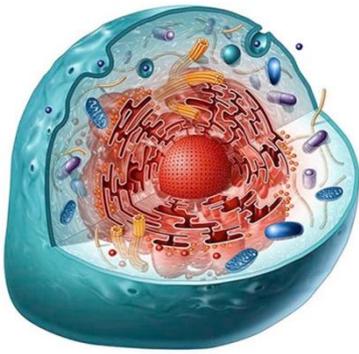


Основные этапы развития цитологии. Клеточная теория

Изучением строения клетки и принципов ее функционирования занимается наука **ЦИТОЛОГИЯ**, а ученых специализирующихся на данном направлении биологической науки, называют **ЦИТОЛОГАМИ**.

Основные этапы формирования клеточной теории

- 1) **1590г** – создан первый микроскоп – Ханс Янсен и его сын Захарий.
- 2) **1665г** – введено понятие «клетка» – Роберт Гук.
- 3) **1674г** – с помощью микроскопа обнаружены одноклеточные организмы и клетки животных – Антони Левенгук.

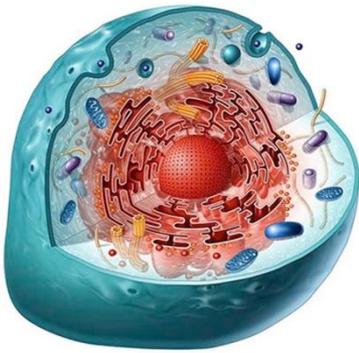


Основные этапы развития цитологии. Клеточная теория

Основные этапы формирования клеточной теории

- 3) 1781г** – зарисованы клетки животных и их ядра – Феличе Фонтана.
- 4) 1825г** – описано клеточное ядро и введен термин «протоплазма» – Ян Пуркинье.
- 5) 1831г** – подтверждено открытие ядра – Роберт Броун.
- 6) 1839г** – обнаружено ядрышко, сформулированы основные положения клеточной теории – Маттиас Шлейден и Теодор Шванн.

**В дальнейшем клеточная теория развивалась
благодаря новым открытиям**



Основные этапы развития цитологии. Клеточная теория

Основные этапы формирования клеточной теории

- 7) 1859г** – принцип Рудольфа Вихрова: «Каждая клетка – из клетки».
- 8) 1875г** – вывод о том, что наследственная информация заключается в ядре, описан процесс деления ядра, – Оскар Гертвиг и Эдуард Страсбургер.
- 9) 1882г** – описаны хромосомы и процессы, происходящие при делении клетки путем митоза и мейоза – Уолтер Флемминг.
- 10) 1892г** – открыто явление фагоцитоза – И.И.Мечников.

Открытие клетки и создание клеточной теории сыграло важную роль в развитии биологических наук

Основные этапы развития цитологии. Клеточная теория

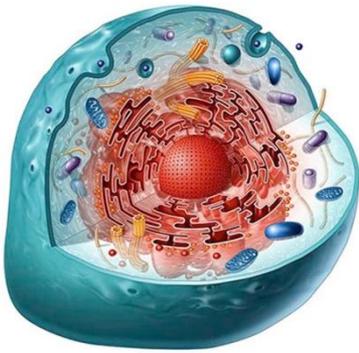


Теодор Шванн



Маттиас Якоб Шлейден

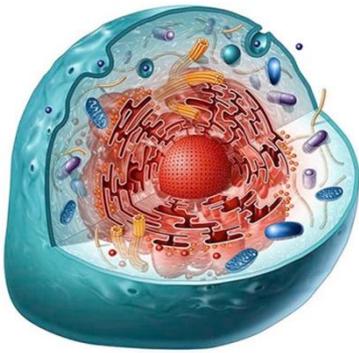
**Ими были сформулированы основные
положения клеточной теории**



Основные этапы развития цитологии. Клеточная теория

Основные положения клеточной теории

- 1) Клетка является универсальной структурной и функциональной единицей живого.
- 2) Все клетки имеют сходное строение, химический состав и общие принципы жизнедеятельности.
- 3) Клетки образуются только при делении предшествующих им клеток.
- 4) Клетки способны к самостоятельной жизнедеятельности, но в многоклеточных организмах их работа скоординирована, и организм представляет собой целостную систему.
- 5) Именно благодаря деятельности клеток в многоклеточных организмах осуществляется обмен веществ и энергии, рост и размножение.



Основные этапы развития цитологии. Клеточная теория

Домашнее задание

Подготовиться к тесту по пройденному материалу (с. 18-23) – записи в тетради. Презентация.

Письменно!

Ответить на вопрос: «Как вам известно, открытие клетки произошло в 1665 году благодаря работам Роберта Гука, которые послужили началом дальнейших исследований клеточного строения организмов. Можно ли, считать Р.Гука началом зарождения науки цитология? Почему?»