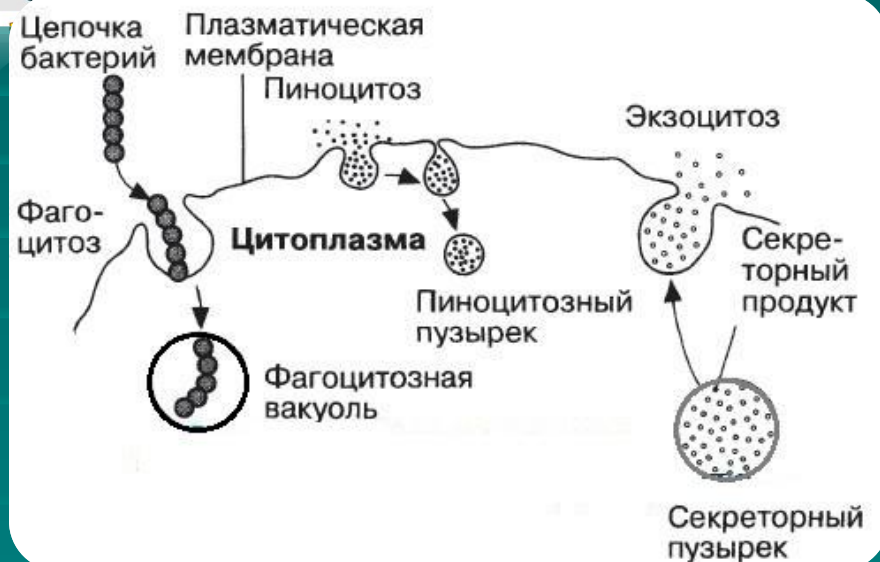
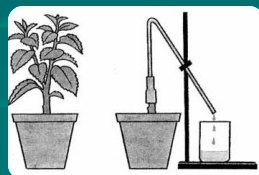
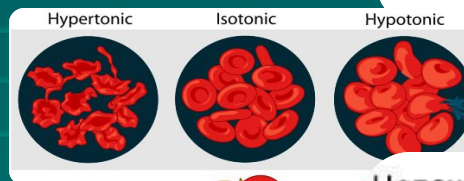
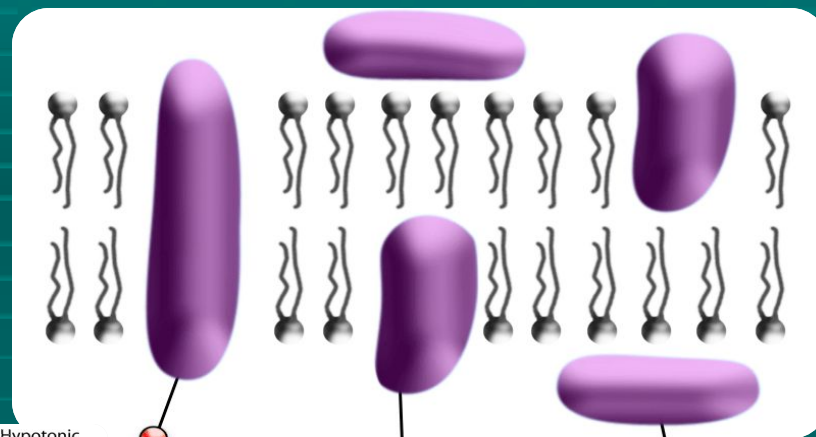


ПОВТОРИТЕ:

- Цитология
- Прокариоты
- Эукариоты
- Клетка
- Гликокаликс
- Гиалоплазма
- Органоиды
- Включения
- Диффузия
- Осмос
- Эндоцитоз
- Экзоцитоз
- Фагоцитоз
- Пиноцитоз



Виды транспорта через клеточную мембрану

Пассивный транспорт

- Происходит по градиенту концентрации
- Не требует затрат энергии АТФ

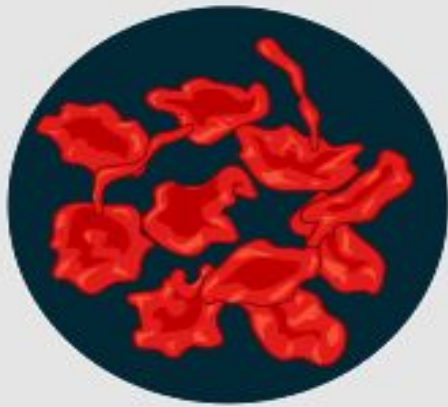
1. Простая диффузия
2. Осмос
3. Облегчённая диффузия

Активный транспорт

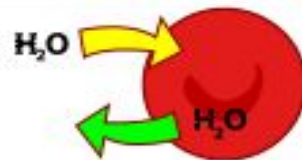
- Происходит против градиента концентрации
- Требуется энергия АТФ

1. Na-K - насос
2. Эндоцитоз (фагоцитоз, пиноцитоз)
3. Экзоцитоз

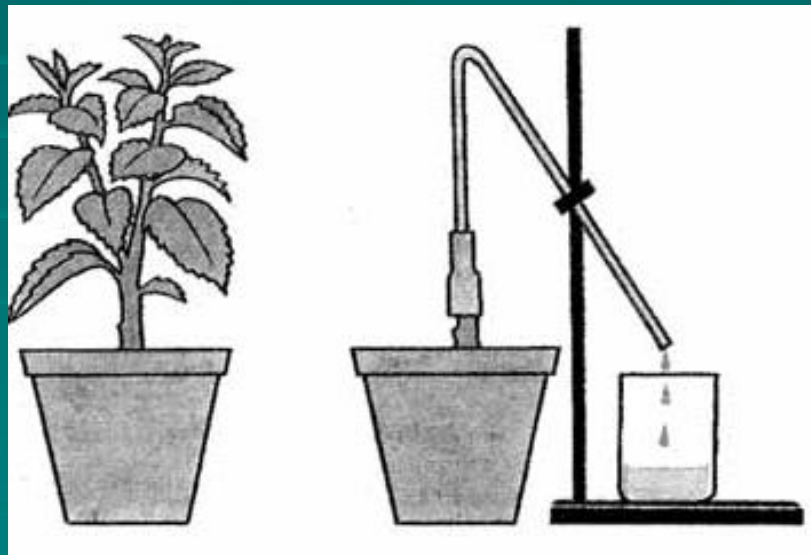
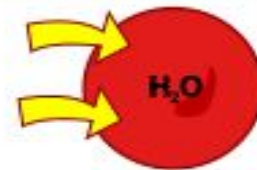
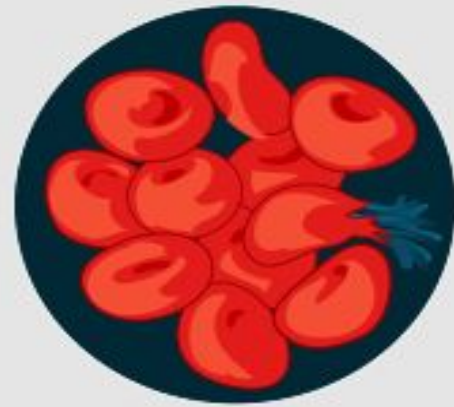
Hypertonic



Isotonic



Hypotonic



Солевые растворы:

- Изотонический или физиологический (физраствор) – раствор хлорида натрия 0,9%
- Гипертонический раствор – 2% NaCl
- Гипотонический раствор – 0,2% NaCl

Д/З § 9, записи в тетради

Строение клетки

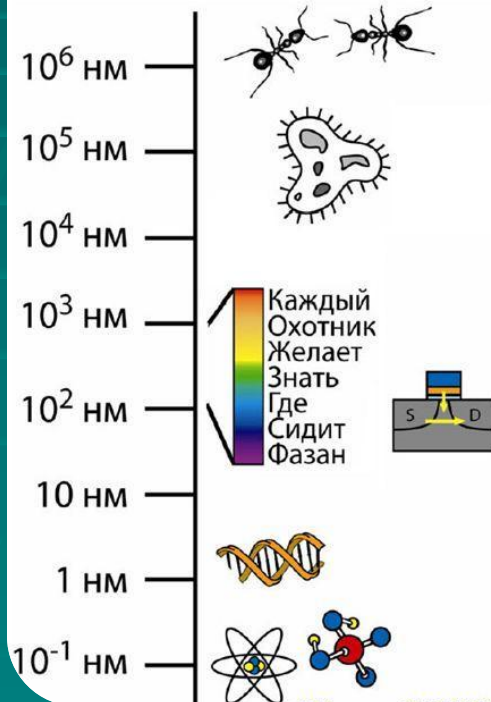
Единицы измерения, используемые в микроскопии

1 сантиметр (см)	=1/100 метра (м)	=0,4 дюйма
1 миллиметр (мм)	=1/1 000 (м)	=1/10 см
1 микрометр (мкм)	=1/1 000 000 (м)	=1/10 000 см
1 нанометр (нм)	=1/1 000 000 000 (м)	=1/10 000 000 см
1 ангстрем(Å)	=1/10 000 000 000 (м)	=1/100 000 000 см

или

$$1\text{ м} = 10^2\text{ см} = 10^3\text{ мм} = 10^6\text{ мкм} = 10^9\text{ нм} = 10^{10}\text{ Å}$$

Нанометр



В переводе с греческого слово «нано» означает карлик. Один нанометр (нм) – это одна миллиардная часть метра (10^{-9} м). Размер объектов, с которыми имеют дело нанотехнологии, лежат в диапазоне от 0,1 до 100 нм. Наноразмерный масштаб используют для характеристики самых маленьких объектов, например, атомов и молекул. Нанометр очень и очень мал. Нанометр во столько же раз меньше одного метра, во сколько толщина пальца меньше диаметра Земли.



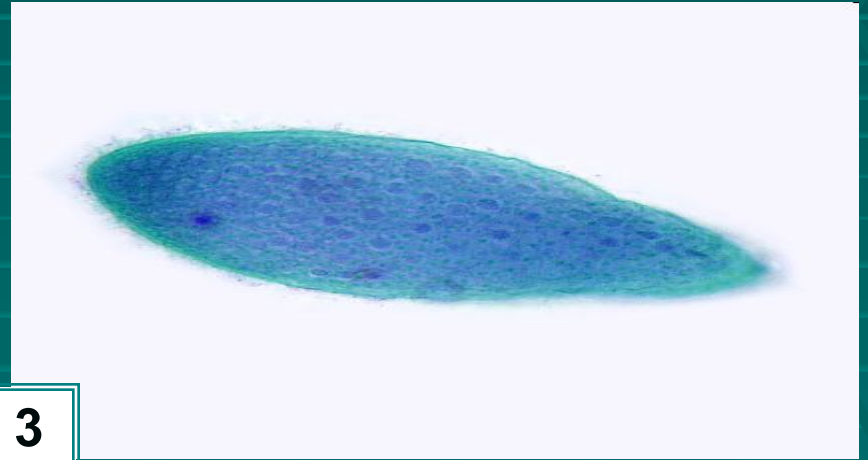
Ядро клетки

Количество ядер в клетке

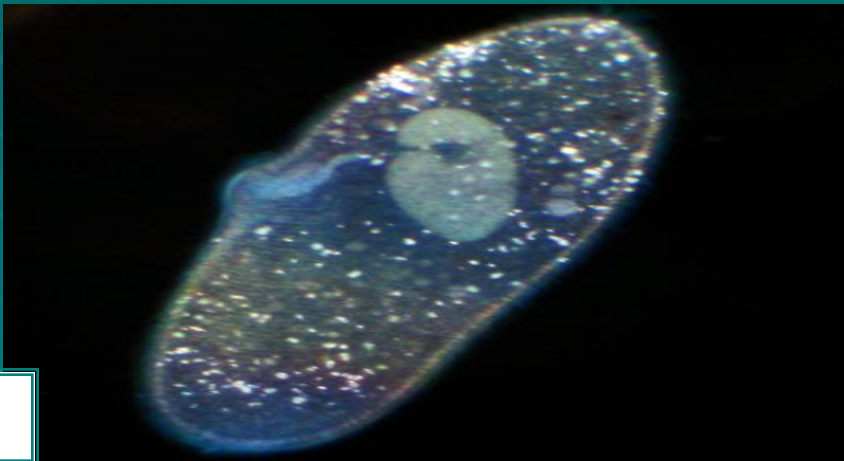
1



3



2

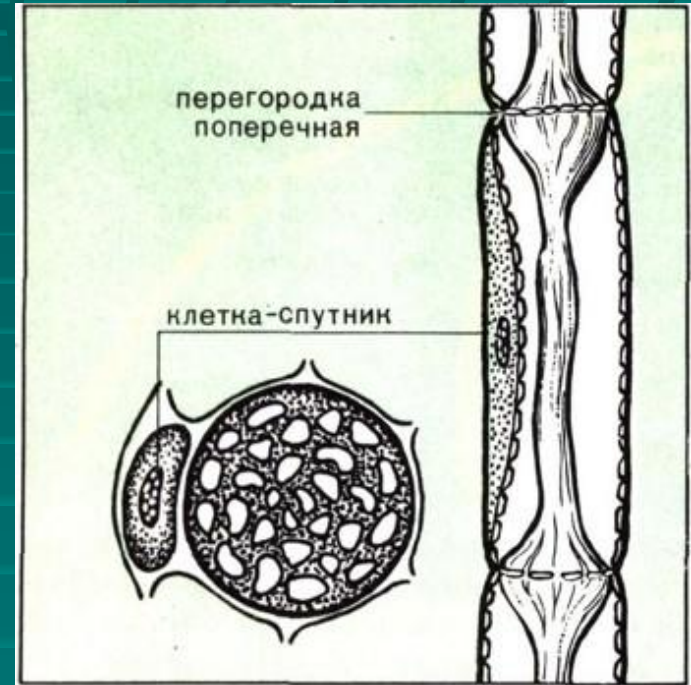


- Одноклеточные животные:
- 1 – амеба
 - 2 – инфузория-туфелька
 - 3 – опалина

Некоторые специализированные клетки вторично утрачивают ядро



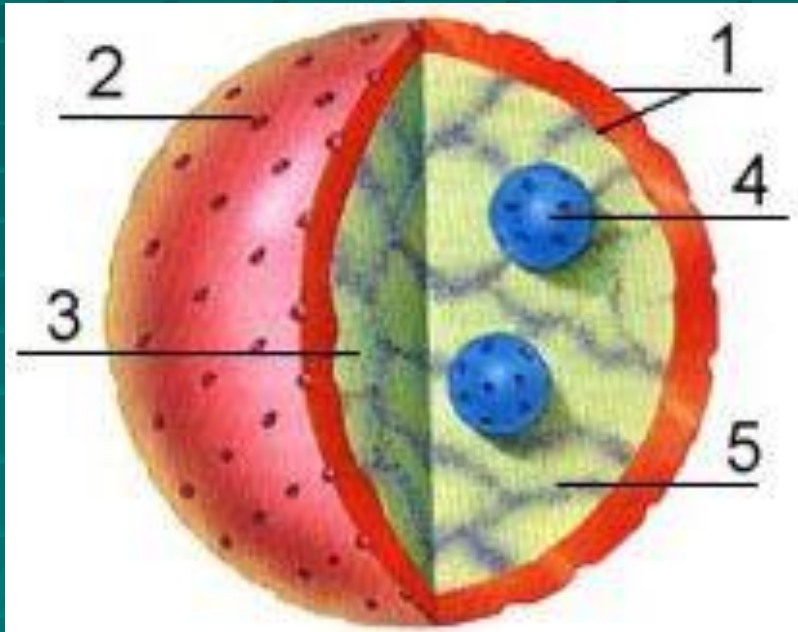
Эритроциты
млекопитающих



Ситовидные трубочки
покрытосеменных

Строение ядра

(лат. - nucleus, греч. – karyon) :



1. Ядерная оболочка
(двумембранная)
2. Ядерные поры
3. Ядерный сок
(кариоплазма)
4. Ядрышко
5. Хроматин
(раскрученные
хромосомы)

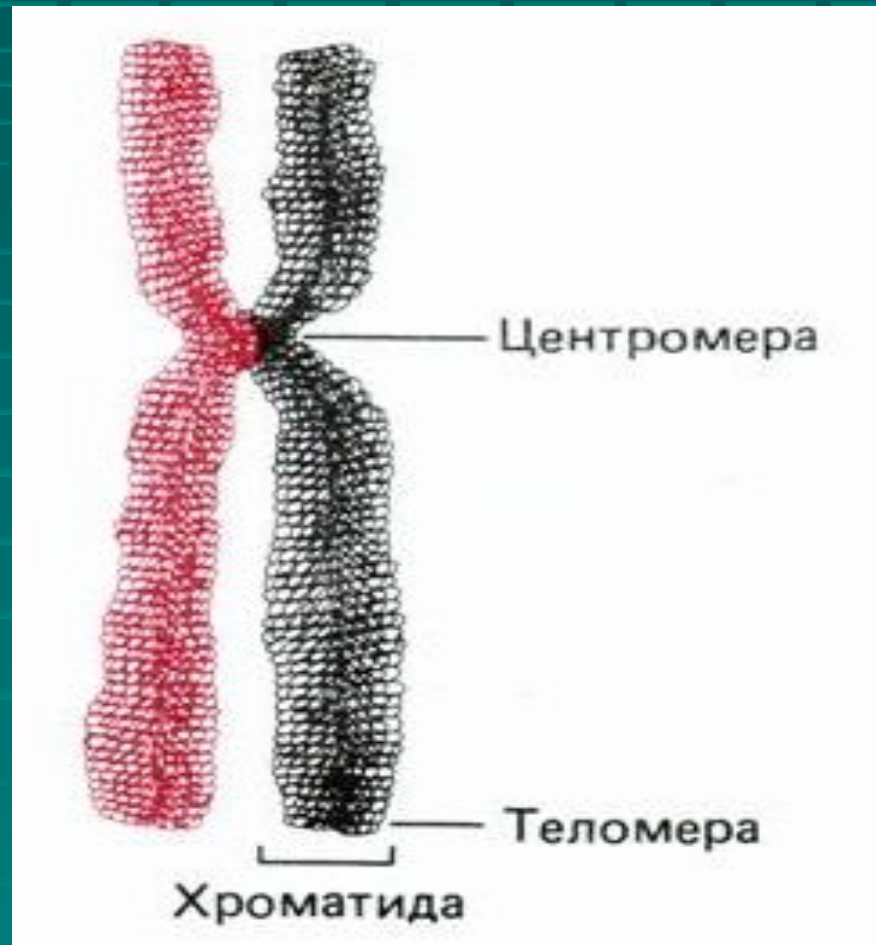
Состав хромосомы

***ДНК
(30-45%)***

***Гистоновые белки
(30-50%)***

***Негистоновые белки
(4-33%)***

Строение хромосомы



Функции ядра:

- *Хранение и воспроизведение наследственной информации*
- *Регуляция процессов обмена веществ, протекающих в клетке*
- *Сборка рибосом*

Клетки организма



- **соматические**
(клетки тела)

- **половые (гаметы)**

- а) яйцеклетки;
- б) сперматозоиды

Хромосомный набор

*Хромосомный набор –
совокупность хромосом,
содержащихся в ядре клетки*

Кариотип — это

- хромосомный набор вида, совокупность качественных (состав) и количественных (число, размер) признаков хромосомного набора соматической клетки

Задача

Дано: кариотип = 24

Сколько хромосом содержится в соматической клетке? **24**

В гаметax? **12**

Чему равен гаплоидный набор хромосом? **12**

А диплоидный? **24**

Цитоплазма.

Органоиды клетки

ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ

```
graph TD; A[ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ] --> B[НЕМЕМБРАННЫЕ]; A --> C[МЕМБРАННЫЕ]; B --> D[Рибосомы]; B --> E[Клеточный центр]; C --> F[Одномембранные]; C --> G[Двумембранные]; F --> H[Эндоплазматическая сеть]; F --> I[Комплекс Гольджи]; F --> J[Лизосомы]; F --> K[Вакуоли]; G --> L[Митохондрии]; G --> M[Пластиды];
```

НЕМЕМБРАННЫЕ

Рибосомы

Клеточный центр

МЕМБРАННЫЕ

Одномембранные

Эндоплазматическая
сеть

Комплекс Гольджи

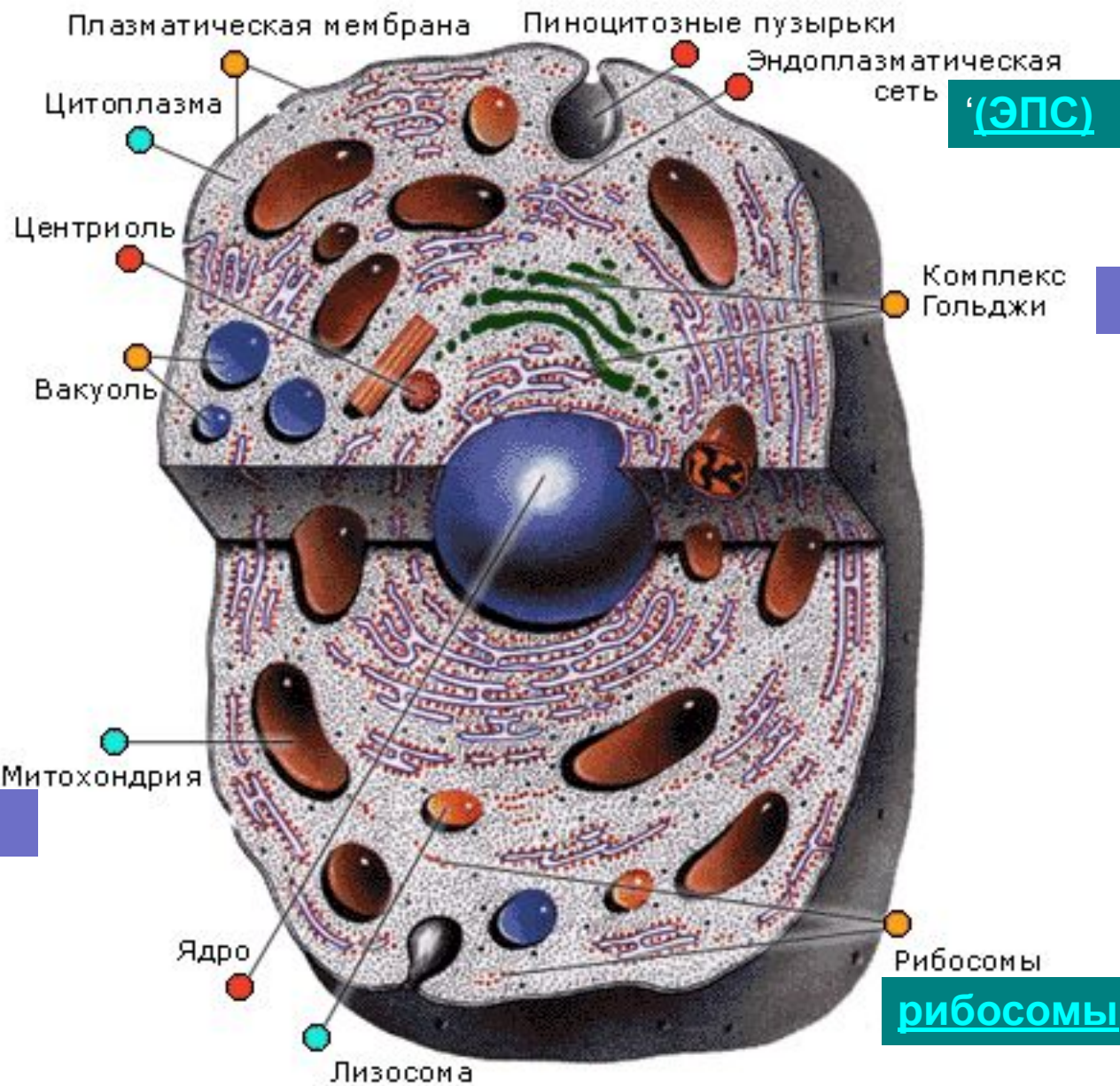
Лизосомы

Вакуоли

Двумембранные

Митохондрии

Пластиды



Органоиды цитоплазмы

органоиды	особенности строения	функции

Задача 1

- Два студента оперировали лягушку. Для предотвращения высыхания они смачивали обнаженные внутренние органы 9% раствором поваренной соли. Однако внутренние органы начали сморщиваться и лягушка погибла. Какую ошибку допустили студенты? Что произошло с органами лягушки? Почему она погибла?

Задача 2

- В клетках различных органов крысы суммарный объем митохондрий по отношению к общему объему клетки составляет: в печени – 18,4%, в поджелудочной железе – 7,9%, в сердце – 35,8%. Объясните причину такой разницы в содержании митохондрий в клетках.

Задача 3

- Аппарат Гольджи наиболее развит в железистых клетках (поджелудочная железа, гипофиз, слюнные железы). Митохондрии в этих же клетках значительно меньше. Объясните эти факты с точки зрения функций, выполняемых данными органеллами