

10класс



Биологическая мембрана, строение, значение и функции.
Одномембранные органоиды клетки



Учитель биологии, химии и географии: Шарипова Н.И.

1. Актуализация темы урока.

1590г. - Янсен изобрел микроскоп, в котором большее увеличение обеспечивалось соединением двух линз.

1665г. - Роберт Гук, пользуясь усовершенствованным микроскопом, изучал строение пробки и впервые употребил термин клетка для описания структурных единиц, из которых состоит ткань.

1831 –1833гг. – Роберт Браун описал ядро, как сферическое тельце, обнаруживаемое в растительных клетках.

1838 –1839гг. - Ботаник Шлейден и зоолог Шванн объединили идеи разных ученых и сформулировали «клеточную теорию», которая постулировала, что основной единицей структуры и функции в живых организмах является клетка.

1840г. - Пуркинье предложил название «протоплазма» для клеточного содержимого.

1887 –1900гг. –Усовершенствовали микроскоп, а также методы фиксации, окрашивание препаратов и приготовление срезов.

1930г. - Появился электронный микроскоп, обеспечивающий более высокое разрешение.

С **1946г.** по настоящее время электронный микроскоп получил широкое распространение в биологии.

Световой микроскоп увеличивает клетку в 1500 раз, электронный – более, чем в 10000 раз.

Урок на тему «Биологическая мембрана, строение, значение и функции. Одномембранные органоиды клетки».

Цели:

1. **Развивающие.** Сформировать знания о строении и функциях главных частей клетки.
2. **Образовательные.** Обеспечить усвоение учащимися представлений о строении эукариотической клетки на основе мембранного строения.
3. **Воспитательные.** Содействовать в ходе урока формированию представлений о клетке, как сложной системе, состоящей из мембранных и немембранных структур.

Тип: изучение нового материала.

Вид урока: лекция с применением компьютера.

Методы урока: 1) монологический, 2) метод эвристической беседы.

Оборудование:

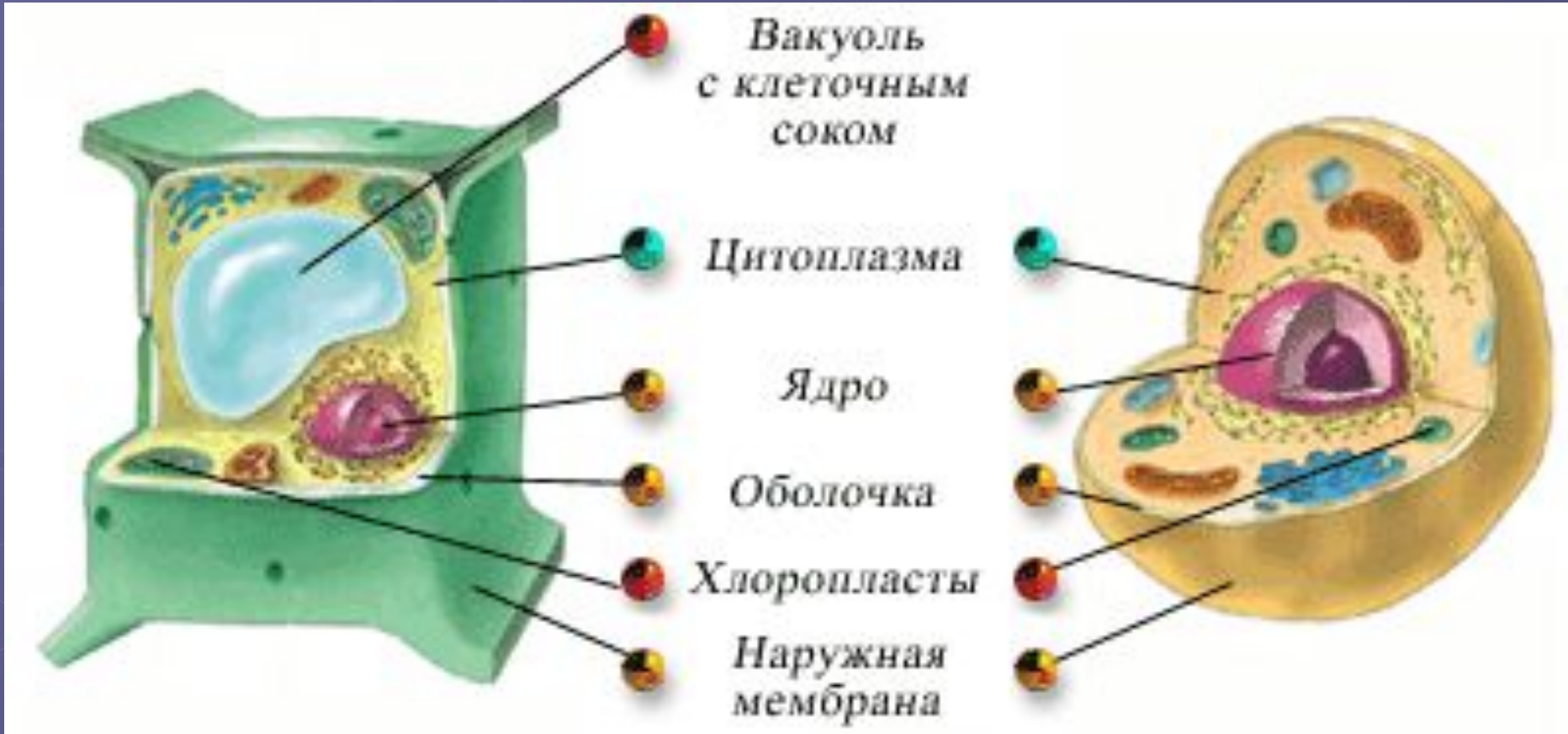
- Компьютер и проектор;
- Схемы и таблицы на электронных носителях;
- Таблица «Эукариотическая клетка».

План урока:

1. Актуализация темы урока.
2. Тема: «Биологическая мембрана, строение, значение и функции. Одномембранные органоиды клетки.»
 - 2.1. Строение клеточных мембран.
 - 2.2. Значение клеточных мембран.
 - 2.3. Функции клеточных мембран.
 - 2.4. Обобщение пройденного материала.
 - 2.5. Физкультминутка.
 - 2.6. Клеточные структуры в свете мембранного строения.
 - 2.7. Одномембранные клеточные структуры.
 - 2.8. Закрепление знаний.
 - 2.9. Проверочное тестирование по теме урока..

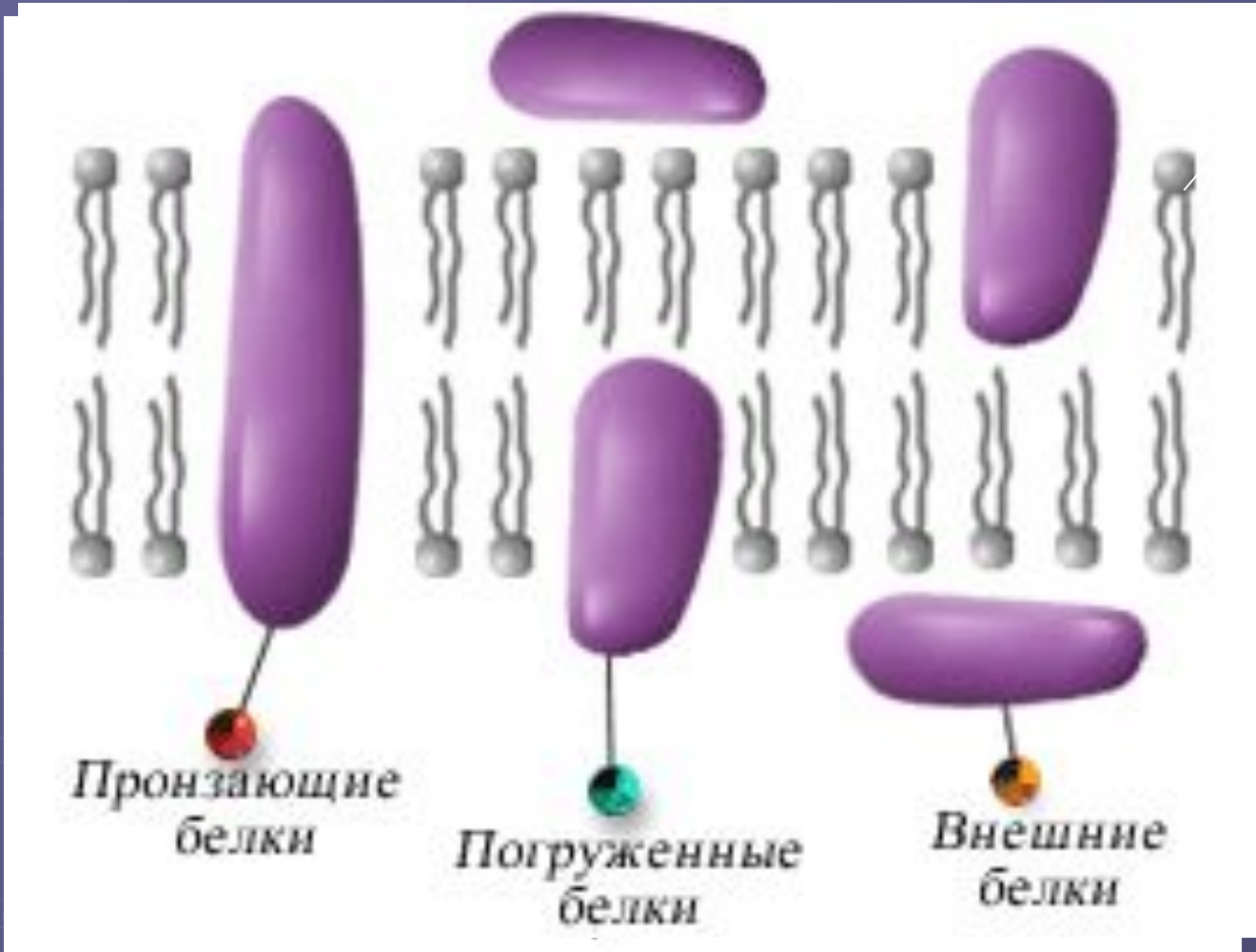
Клетка растений

Клетка животных



клеточная стенка

гликокаликс



Пассивный транспорт

```
graph TD; A[Пассивный транспорт] --> B[диффузия]; A --> C[осмос];
```

диффузия

осмос

Активный транспорт

```
graph TD; A[Активный транспорт] --> B[Натрий-калиевый насос]; A --> C[фагоцитоз]; A --> D[пиноцитоз];
```

Натрий-калиевый насос

фагоцитоз

пиноцитоз

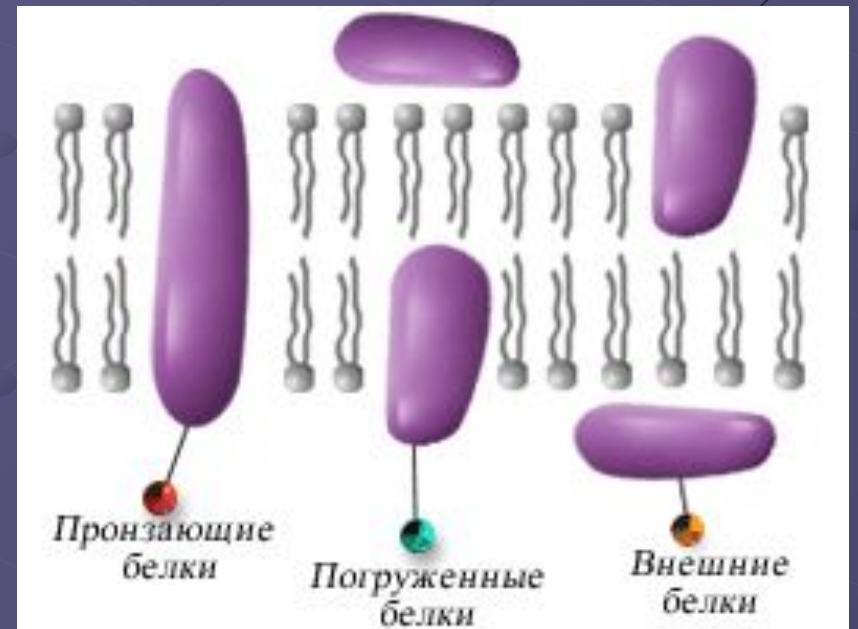
органойды

мембранные
органойды

одномембранные
органойды

двумембранные
органойды

немембранные
органойды



Эндоплазматически
й
Ретикулум (ЭНР)

Аппарат Гольджи

одномембранные
органойды

Лизосомы

Реснички и
жгутики

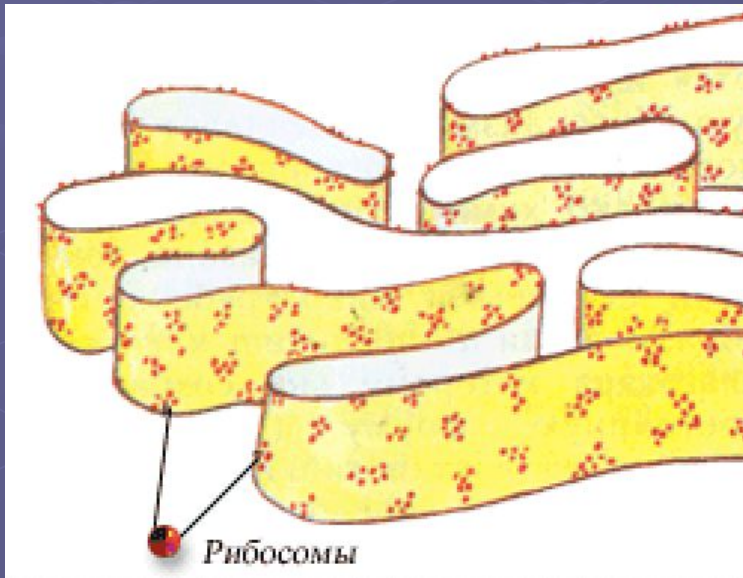
Заполнение таблицы

Проверка

органойды

| Название органеллы | Структура | Функции |
|--|-----------|---------|
| 1. Одномембранные | | |
| Эндоплазматический ретикулум Э.Р. | | |
| Аппарат Гольджи | | |
| Лизосомы | | |

- Эндоплазматическая сеть - органоид, относящийся к классу мембранных, состоит из сети двойных фосфолипидных мембран, пронизывающих всю цитоплазму. Характерна для эукариотических клеток.



Строение гранулярной
эндоплазматической сети:

- 1 - рибосомы;
- 2 - пластинки;
- 3 - внутренние полости;
- 4 - отщепляющиеся мембранные пузырьки (вакуоли)

ОРГАНОИДЫ

ВИДЫ ЭПС

гранулированн
ая
или
шероховатая
с рибосомами

гладкая без
рибосом

органойды

Функции ЭПС

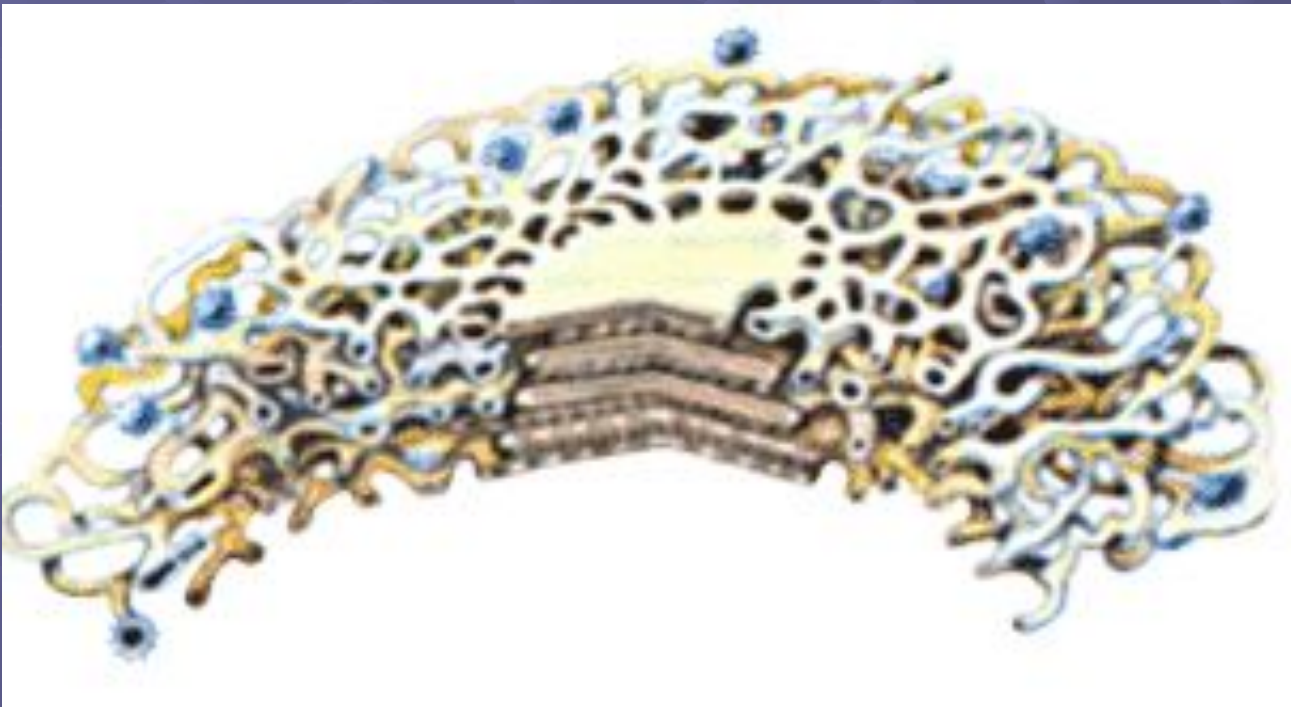
- ▶ Гладкая ЭПС синтезирует жиры, углеводы, некоторые белки, накапливает необходимые вещества.
- ▶ Гранулированная ЭПС поддерживает рибосомы, содержащие РНК для синтеза белка.
- ▶ Оба типа данного органоида служат для связи частей клетки друг с другом.

органойды

одноmemбранные

Аппарат Гольджи

Лизосомы



органойды

| Название таблицы | Структура | Функции |
|--|-----------|---------|
| 1. Одномембранные | | |
| Эндоплаз- матический ретикулум Э.Р. | | |
| Аппарат Гольджи | | |
| Лизосомы | | |

| Название таблицы | Структура | Функции |
|--|---|--|
| 1. Одномембранные | | |
| Эндоплазматический ретикулум Э.Р. | Система мембран формирующих цистерны и канальца. А) шероховатый Б) гладкий | Организует пространство, осуществляет связь с наружной и ядерной мембранами. Синтез и транспорт белка. Синтез и расщепление углеводов и липидов. |
| Аппарат Гольджи | Стопка уплощенных цистерн с пузырьками. | Выведение из клеток секретов (ферментов, гормонов), синтез сложных углеводов, созревание белков. Образование лизосом. |
| Лизосомы | Сферические мембранные мешочки, заполненные ферментами. Активны в слабощелочной среде. | Расщепление веществ с помощью ферментов. Автолиз – саморазрушение клетки. «Орудие самоубийств» |

Список используемой литературы:

- 1) Грин Н., Стаут У., Тейлор А. Биология. Москва: Мир, 1990.
- 2) Салахова Ф.Н., Гумерова М.Ш. Урок. Казань, 2000.
- 3) Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. Москва: Дрофа, 2004.
- 4) ЕГЭ. Биология. КИМ. Москва: Просвещение, 2006.
- 5) ЕГЭ. Биология: тесты. Сергиев посад: Фолио, 2007.

В уроке были использованы материалы учебного пособия «Клетка», разработанного ведущим учителем школы №18, руководителем МО учителей биологии Вахитовского района Г. Казани Никитиной М.Ф.