

# 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:

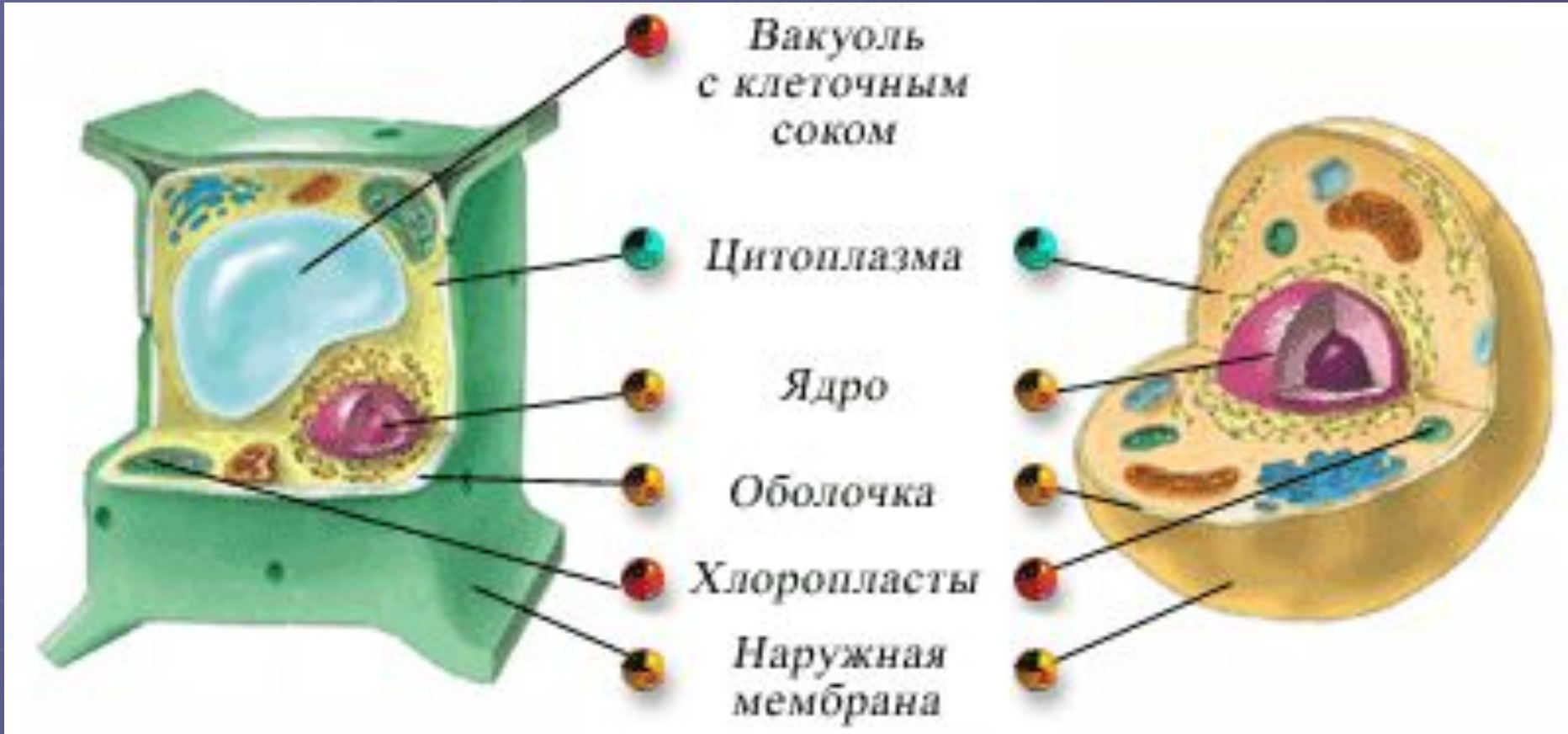
- Компьютер и проектор;
- Схемы и таблицы на электронных носителях;
- Таблица «Эукариотическая клетка».

## 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..

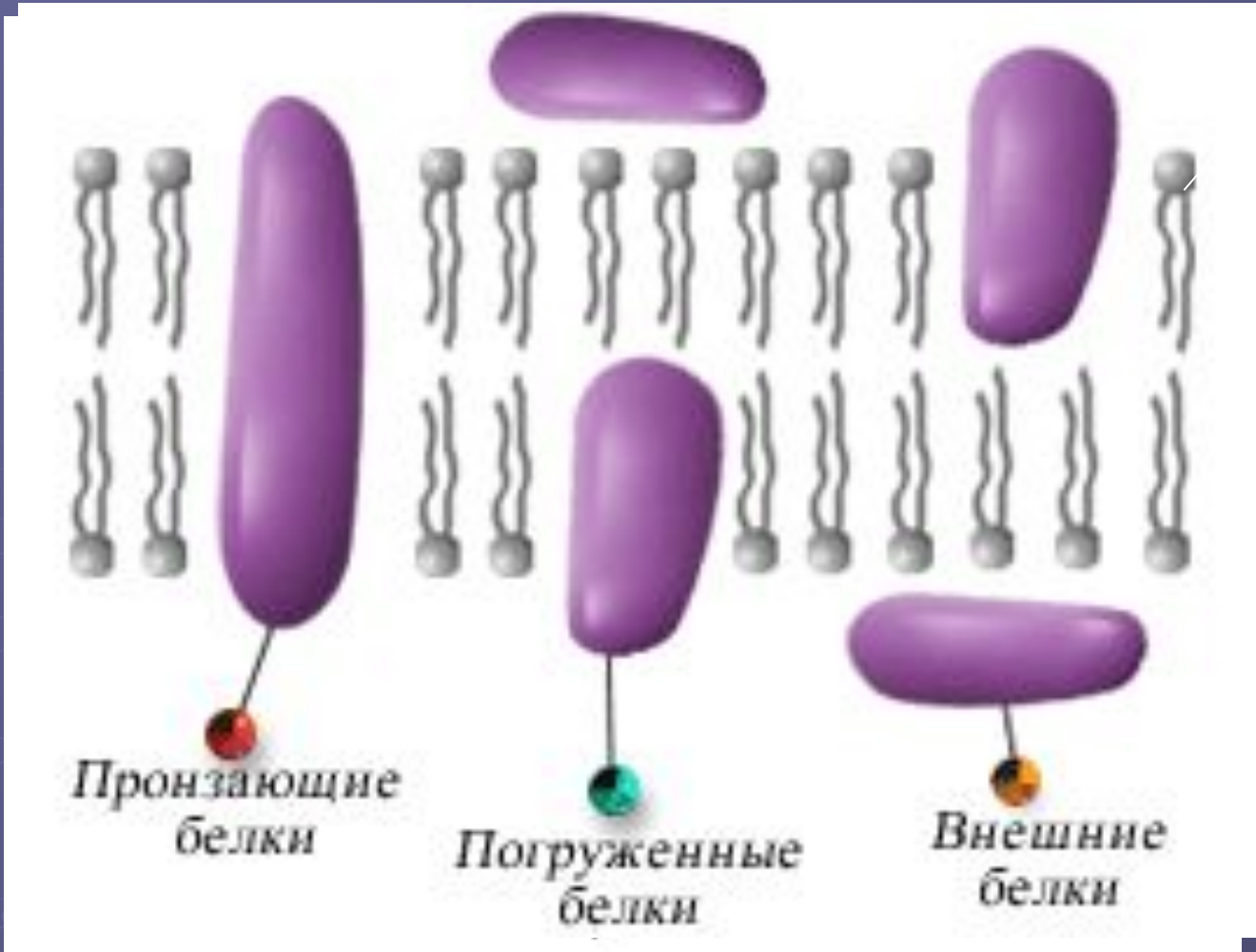
# Клетка растений

# Клетка животных



клеточная стенка

гликокаликс



Пронзающие белки

Погруженные белки

Внешние белки

# 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**

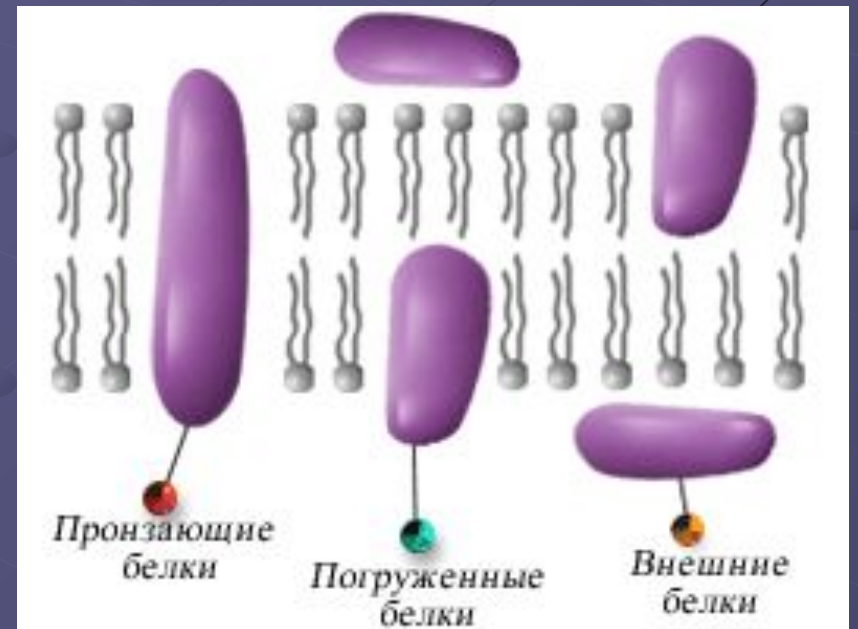
# органойды

мембранные  
органойды

одномембранные  
органойды

двумембранные  
органойды

немембранные  
органойды





Эндоплазматически  
й  
Ретикулум (ЭНР)

Аппарат Гольджи

одномембранные  
органойды

Лизосомы

Реснички и  
жгутики

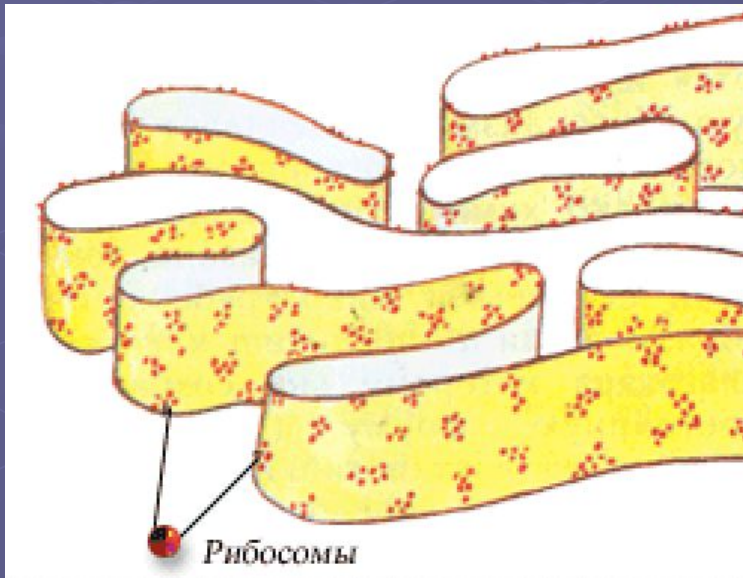
Заполнение таблицы

Проверка

органойды

Название органеллы	Структура	Функции
<b>1. Одномембранные</b>		
<b>Эндоплазматический ретикулум Э.Р.</b>		
<b>Аппарат Гольджи</b>		
<b>Лизосомы</b>		

- 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

одномембранные

**ВИДЫ ЭПС**

гранулированн  
ая  
или  
шероховатая  
с рибосомами

гладкая без  
рибосом

**органойды**

# Функции ЭПС

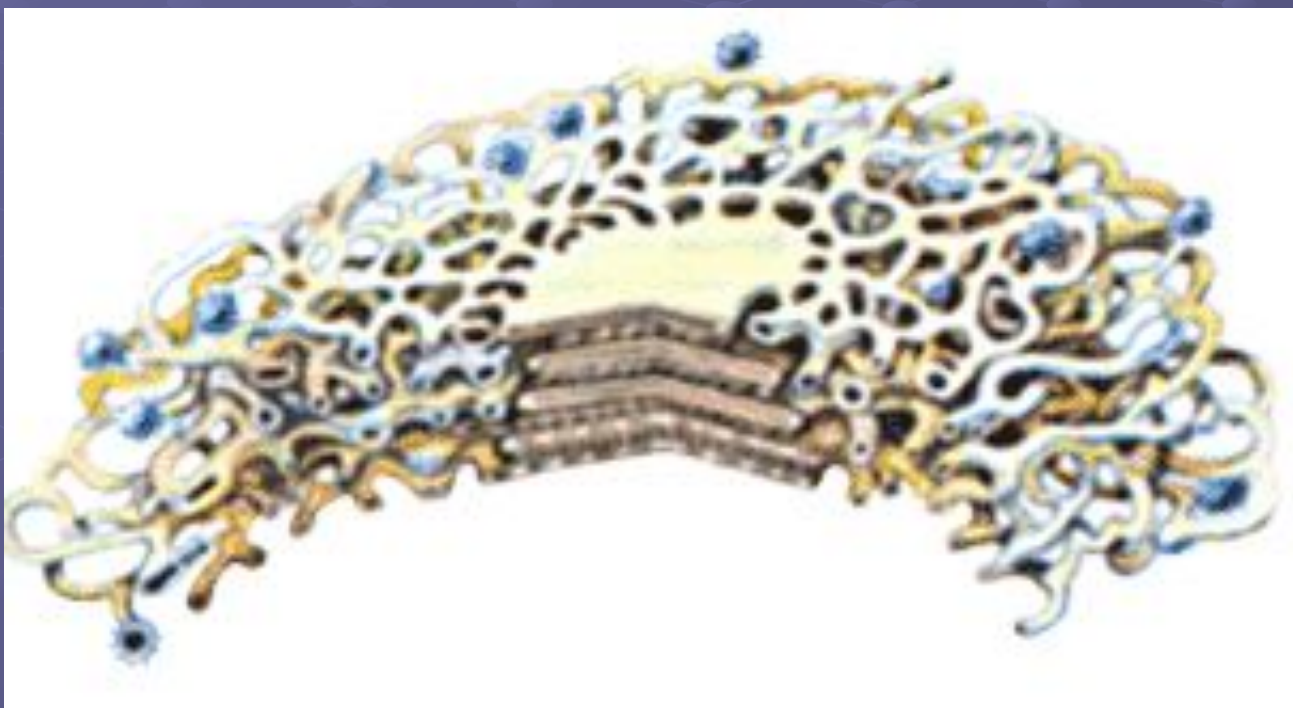
- ▶ Гладкая ЭПС синтезирует жиры, углеводы, некоторые белки, накапливает необходимые вещества.
- ▶ Гранулированная ЭПС поддерживает рибосомы, содержащие РНК для синтеза белка.
- ▶ Оба типа данного органоида служат для связи частей клетки друг с другом.

органойды

одноmemбранные

Аппарат Гольджи

Лизосомы



органойды

Название таблицы	Структура	Функции
<b>1. Одномембранные</b>		
<b>Эндоплаз- матический ретикулум Э.Р.</b>		
<b>Аппарат Гольджи</b>		
<b>Лизосомы</b>		

Название таблицы	Структура	Функции
<b>1. Одномембранные</b>		
<b>Эндоплазматический ретикулум Э.Р.</b>	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.
<b>Аппарат Гольджи</b>	Стопка уплощенных цистерн с пузырьками.	Выведение из клеток секретов (ферментов, гормонов), синтез сложных углеводов, созревание белков. Образование лизосом.
<b>Лизосомы</b>	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.