

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 4 имени  
Героя труда Ставрополя П.В.Лобанова», пос. Верхнестепной,  
Степновского муниципального округа Ставропольского края

# Конспект урока биологии в 9 классе по теме «Тайны невидимого мира»



Учитель биологии: Лысенко О.А.

п. Верхнестепной  
2021г.

Задачи:

- обобщить знания учащихся о строении и функционировании клетки;
- раскрыть взаимосвязь частей и органоидов клетки как основу ее целостности;
- продолжить формирование умения применять полученные знания для решения разнообразных заданий;
- воспитание познавательного интереса, уверенности в своих силах, настойчивости, умения работать коллективно.
- развивать логику и мышление.

Тип урока: обобщающий

Оборудование: Листы бумаги, фломастеры, магниты, оценочные листы,

Форма работы по современным технологиям:

Технология РКМЧП: Синквейн,

Ход урока

I. Организационный момент.

II. Стадия вызова.

(Звучит музыка А. Вивальди).

XVII век - это времена, когда люди обращаются к природе, видя в ней истоки жизни. Природа во всем: в музыке, живописи, литературе. Вы слышите, звучит музыка великого композитора Антонио Вивальди, который жил и творил в это время. В этом же веке появилась целая плеяда прогрессивных естествоиспытателей, которые пытались проникнуть в самые сокровенные тайны природы.

В этом веке было сделано одно из самых великих открытий - была открыта биологическая клетка.

(Урок начинается с биологической загадки “Удачный подарок”)

Догадайтесь, о чем идет речь?

Жена немецкого сельского врача Роберта Коха Эмма преподнесла ему на день рождения подарок. Этот дар любимой женщины определил его последующие научные успехи. С легкой руки Эммы ему крупно повезло: вскоре он стал лауреатом Нобелевской премии. Его именем названа бактерия – возбудительница туберкулеза. Что же подарила Коху его дальновидная супруга? (**Микроскоп**)

Ученик в роли Р.Гука:

" Весьма благодарен я этому итальянцу Галилео Галилею, который создал прибор по имени " микроскоп". Он помог мне увидеть нечто весьма интересное весь свет. Я чувствую, что стою на пороге великих открытий. Везде: на сердцевине бузины, на стебле камыша, на пробке любого другого дерева под микроскопом я увидел ячейки, клетки, которые выстроились более или менее полными рядами в моём поле зрения! О, чудо! О, красота и вечная гармония природы!"

Учитель: Как зовут ученого, в результате открытий которого было введено понятие “клетка”? **Роберт Гук**

Как вы думаете, ребята, о чем пойдет речь сегодня на уроке? (ставятся задачи урока)

Сегодня мы будем вести разговор о клетке. Используя полученные знания, попытаемся обобщить их и применить в новых ситуациях через решение биологических задач, анализа текстов, рисунков и проектного задания.

Перед нами стоит проблема, которую мы должны решить и ответить на вопрос « **Клетка это единица системы или сама система?**»

Класс разбит на 3 группы. Каждому ученику выдается оценочный лист, где на каждом этапе урока заносятся баллы. Работой в каждой группе руководит спикер, он оценивает работу группы.



Задание 1. 1 этап урока разминка - Биологический диктант 106

1. Элементарная единица жизни на Земле – это (**клетка**)
2. Внутреннее полужидкое содержимое клетки (**цитоплазма**)
3. Органоиды, служащие местом сборки белковых молекул (**рибосомы**)
4. Органоид, принимающий участие в делении клетки (**клеточный центр**)
5. Пластиды зелёного цвета (**хлоропласты**)
6. Процесс поглощения клеткой крупных молекул органических веществ (**фагоцитоз**)
7. Органоид клетки, где хранится наследственная информация (**ядро**)
8. Органоиды, формирующие комплекс Гольджи (**лизосомы**)
9. Составная часть ядра (**ядрышко**)
10. Органоид, в котором образуется и хранится энергия (АТФ) (**митохондрии**)

Задание 2. «Четвертый лишний» - 8 балла

2. «Четвертый лишний» - Три органоида будет объединять какое-то свойство, а четвертый будет лишний. Надо объяснить почему?

Рибосомы Митохондрии Включения Лизосомы	Растения Грибы Бактерии Животные	Цитоплазма Митохондрии Рибосомы Лизосомы	Клеточная мембрана Цитоплазма Ядро Пластиды
<b>Включения не являются постоянными компонентами клетки</b>	<b>Бактерии прокариоты</b>	<b>Цитоплазма не является органоидом клетки</b>	<b>Пластиды содержатся только в растительной клетке</b>

3. «Заморочки из бочки» - 1 балл (участник группы командам вытягивает из бочки вопрос и отвечает на него)

1. Основная функция этих органоидов переваривание клеток хвоста головастика при его превращении в лягушку. (**Лизосомы**)
2. Какой органоид клетки можно назвать «сахарным заводом»? Почему? (**Хлоропласты**)
3. Какое вещество клетки по строению сравнивают с витой лестницей. А по функциям с диспетчерским пунктом? (**ДНК**)
4. Органоид клеточного ядра, являющийся носителем генов и определяющие наследственные свойства клеток и организмов. (**Хромосомы**)
5. Какой органоид клетки играет роль «силовой станции» клетки? Почему? (**Митохондрии**)
6. Обязательная часть растительной и животной клетки. По-гречески этот органоид называется «карион». Организмы, имеющие его, называются эукариоты (**Ядро**)
7. Какой органоид можно считать «убийцей» клетки? Почему? (лизосомы)
8. «Липидный океан с белковыми айсбергами и углеводными деревьями», речь идет о ... ? (**Мембрана**)

Динамическая пауза игра «Верю, не верю»

Верю (поднимаем руки, хлопаем), не верю (топаем)

1. Самый простой увеличительный прибор? **Световой микроскоп**
2. Из чего состоят все организмы? **Из клеток**
3. Этот органоид регулирует все процессы жизнедеятельности клетки? (**Ядро**)
4. Что содержится в вакуоли растительных клеток? (**цитоплазма**)
5. Какие органоиды придают растениям зеленую окраску? (**Хлоропласты**)
6. Что является единицей живого на Земле? (**Клетка**)
7. С помощью какого прибора можно рассмотреть строение клетки? (**Телескоп**)
8. Что окружает клетку снаружи и выполняет защитную функцию? (**Оболочка**)
9. Строение клеток изучает наука ...? (**зоология**)
10. Хлоропласты, хромопласты и лейкопласты - это ? (**Пластиды**)

«Гимнастика для зрения»

#### **4. «Догадайтесь, о чем пойдет речь?»**

Каждой группе выдается отдельный текст, где не указывается название органоида. Отгадать, о каком органоиде идет речь, и составить синквейн. Максимальное количество баллов за данное задание 5 баллов.

#### **Правила составления синквейна:**

1 строка – одно слово, обычно существительное, отражающее главную идею; 2 строка – два слова, прилагательные, описывающие основную мысль; 3 строка – три слова, глаголы, описывающие действия в рамках темы; 4 строка - фраза из нескольких слов, выражающая отношение к теме; 5 строка – одно слово (ассоциация, синоним к теме, обычно существительное, допускается описательный оборот, эмоциональное отношение к теме).

#### **1. «Инсерт» Работа с текстом.**

Этот органоид – важнейшая структура в клетках эукариот. Представляет собой центр управления клетки и хранилище информации о ней. В нем локализовано более 90% клеточной ДНК. Имеет шарообразную форму, отделено от цитоплазмы оболочкой, состоящей из одной мембраны. Обычно в клетке имеется этот органоид в единственном экземпляре. Диаметр от 2 до 100 мкм в зависимости от вида клетки. У животной клетки он расположен обычно в центре, а у растительной на периферии клетки.

В оболочке органоида находится множество мельчайших пор, через которые из этого органоида в цитоплазму и обратно поступают белки, углеводы, жиры, вода и разнообразные ионы. Основное содержимое органоида – полужидкое вещество, в котором находятся более мелкие элементы и хромосомы – важная составная часть органоида (ядро)

#### **2. «Инсерт» Работа с текстом.**

Этот органоид представляет собой систему трубочек и полостей, пронизывающих цитоплазму клетки. Это двумембранный органоид. На шероховатом органоиде расположено множество

рибосом и митохондрий. Именно здесь синтезируется большинство белков. Именно здесь происходит синтез большинства белков. На поверхности гладкой, идет синтез углеводов и липидов. Вещества, синтезируемых на поверхности этого органоида, переносятся внутрь трубочек его, и по ним транспортируется к местам накопления или использования в биохимических реакциях. Шероховатая структура лучше развита в тех клетках, которые синтезируют белки для нужд всего организма, а гладкая – в тех клетках, которые синтезируют, сахара и липиды (ЭПС)

### 3. «Инсерт» Работа с текстом.

В некоторых клетках животных, например, в нервных, этот органоид имеет форму сложной сети, расположенной вокруг ядра. В клетках растений и простейших он представлен отдельными тельцами серповидной или палочковидной формы. Этот органоид представлен системой внутриклеточных цистерн, в которых накапливается вещества, синтезированные клеткой. Все эти вещества претерпевают дальнейшие биохимические превращения, упаковываются дальнейшие биохимические превращения, упаковываются в мембранные пузырьки и переносятся в те места цитоплазмы, где они необходимы. Этот органоид построен из мембран и расположен рядом с ЭПС и сообщается с ее каланами (Комплекс Гольджи) – 5 баллов

### 5. «Продемонстрируй свой проект» (домашнее задание) 5б.

**№1. «Клетка – город» представление клетки как административно – хозяйственной единицы.**

Транспортная сеть

Электростанция

Фабрика по изготовлению стройматериалов

Завод по утилизации отходов

Архив

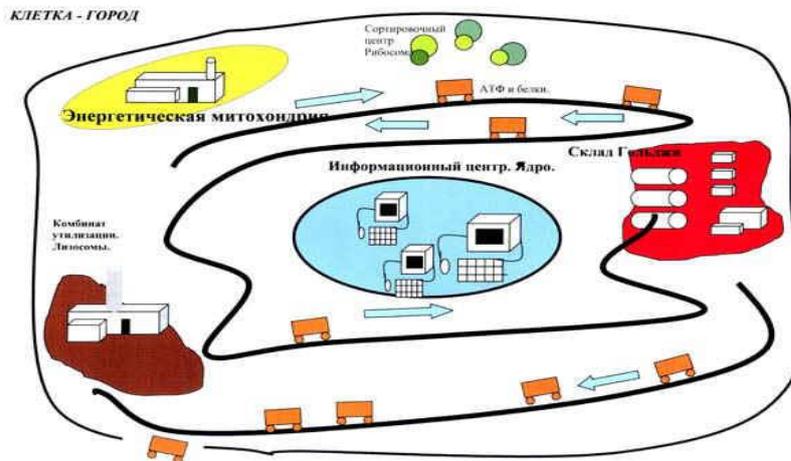
Склад

Городская администрация

Крепостная стена

Ворота в крепостной стене

Солнечные батареи



## №2 «Клетка – фабрика».

Если сравнить клетку с заводом, то каким органоидам можно присвоить следующие названия:

- Энергетическая станция (Митохондрии, там идёт синтез АТФ – основного источника энергии).
- Склад готовой продукции (Комплекс Гольджи, синтезируемые вещества клеткой по каналам ЭПС поступают в цистерны Комплекса Гольджи. Здесь они упаковываются в мембранные пузырьки и разносятся по цитоплазме).
- Цех переработки отходов (Лизосомы, ферменты расщепляют вещества, ненужные клетке, отмершие части клетки).
- Сборочный конвейер (Рибосомы, сборка белка из аминокислот).
- Информационный центр (Ядро, хранитель наследственной информации).
- Фотохимическая лаборатория (Хлоропласты, происходит фотосинтез).

### **№3. «Клетка – царство»**

Мы погружаемся в новое царство.

**КЛЕТКА!**

Не клетка, а государство:

Здесь есть таможня, центр, даже склады,

Электростанции, банк, автострады...

Но на пути возникает преграда –

Не ерунда, не забор, не ограда...

Просто мембрана.

Просто мембрана?

Попробуй прорваться,

Чтоб внутри клетки тебе оказаться,

Центр управления выдаст приказ,

И лизосомы к вам мчатся тотчас.

Чтоб ликвидировать мусор ненужный –

Все за работу!

Быстро и дружно. Банк информацию всю сохранит,

В клетку для вас путь навечно закрыт.

Клетка – не клетка, а государство. Здесь правят законы единого царства.

### **Почему клетку можно назвать целым государством? Каким законам подчиняется жизнь в этом царстве?**

Итак мы обобщили и систематизировали ваши знания по теме "Клетка - структурная и функциональная единица всего живого" Мы выяснили . что эти знания нам будут необходимы при изучении процессов протекающих на клеточном уровне. Но вернемся к проблеме урока. « Клетка это единица системы или сама система?»»

Закончите предложение

1. На уроке для меня было важно \_\_\_\_\_
2. На уроке для меня было сложно \_\_\_
3. Теперь я умею \_\_\_\_\_
4. На уроке у меня получилось \_\_\_\_\_

Подведите итоги работы с оценочным листом.

Какое количество баллов вы набрали? Подсчитайте и по шкале, она у вас в оценочных листах поставьте себе оценку.

Спасибо вам а работу на уроке, желаю успехов.

