МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**«МОСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ №4»**

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**УРОКА - ИГРЫ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БИОЛОГИЯ»**

**ТЕМА: ПУТЕШЕСТВИЕ ПО КЛЕТКЕ**

**(для студентов первого курса**

**специальности 34.02.01 Сестринское дело)**

**Автор разработки:**

**Щербакова Татьяна Алексеевна, преподаватель биологии**

**Государственного бюджетного профессионального**

**образовательного учреждения Московской области**

**«Московский областной медицинский колледж №4»**

2016 г.

*Тема: Путешествие по клетке.*

***Девиз урока:***

*«Знать – значит победить»*

Академик А.Н.Несмеянов

*«Мне необходимо разобраться самому, а чтобы разобраться самому,*

*надо думать сообща»*

Б.Васильев

***Цель урока:***обобщить и систематизировать знания по теме: «Строение и функции эукариотической клетки».

***Задачи урока:***

*Образовательные:*

* обеспечить повторение и закрепление понятий клетка, органоид, прокариотическая, эукариотическая клетка;
* обобщить и систематизировать знания основных положений клеточной теории;
* продолжить формирование умений устанавливать связи между строением и функциями частей клетки;
* углубить знания о клетке из области медицинских аспектов

*Развивающие:*

* продолжить овладение основными способами мыслительной деятельности - сравнение, сопоставление, обобщение;
* развитие умений устанавливать логические связи и закономерности, ассоциативные связи;
* аргументированное изложение своих мыслей;
* развитие слуховой и зрительной памяти;
* использование межпредметных связей (литература, биология, история, медицина);

*Воспитательные:*

* продолжить формирование навыков работы в группе (один за всех и все за одного);
* воспитание валеологического сознания;
* умение выслушать мнение собеседника;

***Методическая:***

Методика проведения урока в игровой форме.

***Тип урока:***

Урок обобщения и систематизации знаний.

***Вид урока:***

Урок-игра с использованием информационных технологий.

***Метод:*** практический

***Используемые образовательные технологии:***

* Игровые технологии (И.Б.Первин,В.К.Дьяченко, В.Ф.Шаталов, Е.И.Ильина, Н.А.Зайцева)
* Компьютерные (информационные технологии обучения) (Г.Р. Громов, Б.В. Скиннер, Р. Тайлер, Дж. Тул, Д.Эндрюс и др.)
* Групповые технологии (В.К. Дьяченко)

**Оборудование:** таблицы “Строение растительной клетки”, “Строение животной клетки”, компьютер, проектор, экран, компьютерная презентация, карандаши, чистые листы бумаги.

***Продолжительность:*** 90 минут

***Организация:***

За две недели студентам предлагается выделить две команды,дать названия командам и обосновать своё название.

***Планируемые результаты:***

* Формирование умений делать выводы из проделанной работы, правильно пользоваться биологической терминологией по теме «Строение клетки», выявлять сходства и отличия растительных и животных клеток, различать прокариотические и эукариотические клетки.
* Умение ставить и формулировать цели, задачи, планировать пути достижения задач при выполнении проектов, умение работать в сотрудничестве, анализировать иллюстративный материал, обобщать, грамотно аргументировать свои выводы.
* Формирование ответственного отношения к учению, к своему здоровью, включение студентов в проектную деятельность, формирование коммуникативных компетенций.

***Методические рекомендации***

Изучение раздела цитологии в курсе «Общая биология» представляет определенную сложность для студентов. Содержание раздела отличает множество понятий, «сухой» и сложный для усвоения фактический материал. Активные формы обучения: конкурсы, викторины, олимпиады – помогают в игровой форме привлечь внимание студентов к биологии, позволяют развивать любознательность, воспитывают интерес к познавательной деятельности, повышают уровень развития студентов. Обобщающий урок по теме «Путешествие по клетке» проводится в форме урока-конкурса. В игре участвуют 2 команды по 6 человек. Команда-победительница определяется по сумме баллов. Игру проводит ведущий. Результаты оценивания:

* правильный ответ – красный жетон;
* ответ с одной неточностью – зеленый жетон;
* ответ с двумя, тремя ошибками - желтый жетон.

Какого цвета жетонов больше, такова и оценка за урок команде.

Игра включает 8 этапов.

***Конкурсы:***

* ***«Разминка для ума»,***
* ***Блиц-турнир «Определите органоид»,***
* ***«Светофор»,***
* ***«Ты мне – я тебе»,***
* ***«Клеточный ералаш»,***
* ***«Эврика»,***
* ***«Загадки»,***
* ***«Удачное сравнение»***

**Ход урока.**

***I. Организационный этап – 5 минут***

1. Целеполагание.
2. Мотивация, условия конкурсов.

**Вступительное слово преподавателя Щербаковой Т.А. – 5 минут**

Уважаемые студенты! Несколько уроков назад мы начали изучать тему, знакомую вам еще со школьной скамьи. Вы знаете, что цитология – это наука о клетке, а клетка – это структурная и функциональная единица жизни на Земле. На протяжении нескольких занятий мы узнали много нового о сложном строении клетки, об истории её открытия и создании клеточной теории. На сегодняшнем уроке мы должны подвести итоги нашей работы, обобщить материал о клетке, доказать, что клетка – структурная единица жизни на Земле, повторить строение органоидов клетки, сравнить клетки прокариот и эукариот. Наш урок будет проходить в форме игры. Соревнуются две команды. Команда “Эукариотики” и команда “Наружные мембранки ”, которые позднее представят себя сами. Клетка. Кто она такая? Задумываемся мы с вами, каждый наш урок. Маленький комочек слизи, который можно увидеть лишь в микроскоп или мельчайшая частица Вселенной, в которой умещается все понятия жизни? Чтобы лучше понять это, давайте совершим удивительное путешествие по эукариотической клетке. Итак, дорогие пассажиры! Располагайтесь удобнее! Сегодня наш поезд, названный в честь английского учёного Роберта Гука, отправится в маленькую,но удивительную страну «Клетка».   
  
Вам предстоит пройти 8 станций: «Разминка для ума», Блиц-турнир «Определите органоид», «Светофор», «Ты мне – я тебе», «Клеточный ералаш»,«Эврика», «Загадки», «Удачное сравнение»

***II. Этапы конкурсов.***

Давайте познакомимся. Представление участников команд 12 группы.

**Команда «Эукариотики»**

1.Григорьева Анастасия – капитан

2.Тюркина Наталья

3.Акопян Анна

4.Кафланова Жасмин

5.Зуева Екатерина

6.Неджафова Габибет

**Команда «Наружные мембранки»**

1.Гаврилова Анна – капитан

2.Фетисова Екатерина

3.Ромейко Арина

4.Кобзева Владислава

5.Ивашина Алена

6.Неженцева Юлия

Спасибо.

***Первый конкурс – “Разминка для ума”- 10 минут.***

Каждой команде будет предложен перечень вопросов, отвечаем по очереди, быстро и точно.

Итак, начали.

***Команда «Эукариотики»***

1. Вирус бактерий – *бактериофаг.*
2. Бесцветные пластиды *– лейкопласты*.
3. Процесс поглощения клеткой крупных молекул органических веществ и даже целых клеток – *фагоцитоз.*
4. Органоид, содержащий в своем составе центриоли, – *клеточный центр.*
5. Самое распространенное вещество клетки *– вода.*
6. Органоид клетки, представляющий систему трубочек, выполняющий функцию “склада готовой продукции”, – *комплекс Гольджи.*
7. Органоид, в котором образуется и накапливается энергия, – *митохондрия*
8. Фермент (объяснить термин) – *биологический катализатор.*
9. Мономерами белков являются – *аминокислоты.*
10. Внутреннее вязкое полужидкое содержимое клетки – *цитоплазма.*

***Команда «Наружные мембранки»***

1. Одноклеточные организмы без клеточного ядра *– прокариоты.*
2. Процесс захвата и поглощения клеткой жидкости с растворенными в ней веществами *– пиноцитоз.*
3. Органоид, служащий местом сборки белков – *рибосома.*
4. Органоид растительной клетки, представляющий собой пузырек, заполненный соком – *вакуоль.*
5. Органоид, принимающий участие во внутриклеточном переваривании пищевых частиц – *лизосома.*
6. Мономерами крахмала является *– глюкоза*.
7. Химическая связь, определяющая первичную структуру белка – *пептидная.*
8. Составная часть ядра (может быть одна или несколько) – *ядрышко.*
9. Организмы – гетеротрофы – *животные, грибы, бактерии.*
10. Кем и когда были открыты вирусы – *Д.И.Ивановским в 1892 году.*

Поздравляю, вы успешно справились с вопросами и перешли на станцию ***«Определите органоид»***.

***Второй конкурс***- ***Блиц-турнир «Определите органоид»- 5 минут.***

Представлены различные органоиды и клеточные структуры. Необходимо определить их названия.

**«Эукариотики»** - Митохондрии,

**«Наружныемембранки»** - Аппарат Гольджи.

**«Эукариотики» -** Цитоплазматическая мембрана,

**«Наружныемембранки»** - Клеточный центр

***Третий конкурс «СВЕТОФОР» - 10 минут***

Преподавательзадает вопросы командам, а они называют ответыне буквами «а,б,в», а цветом –**красный**, **желтый**, **зеленый**. Студенты должны поднять сигнальную карточкутого цвета, который соответствует правильному ответу.

1. Важнейшая часть, содержащаяся в большинстве клеток только в одном экземпляре, формы и размеры которой зависят от формы и размеры самой клетки.

**К**- вакуоль, **Ж** – лизосомы,**З**– ядро.

1. В конце 19-го века этот ученый сформулировал положения о том, что каждая новая клетка происходит только от такой же исходной клетки путем деления.

**К**- Вирхов, **Ж**– Бэр,**З**– Шванн.

1. Основной структурной и функциональной единицей жизни является:

**К**– ДНК, **Ж**– Клетка, **З**– Ядро

1. Из перечисленных органоидов только в растительных клетках присутствуют:

**К**- Лизосомы,**Ж**–Хлоропласты,**З**– Митохондрии.

1. Какая из названных структур образована микротрубочками:

**К**- Ложноножка амёбы, **Ж**– Сократительное волокно мышцы,

**З**– Жгутик инфузории.

1. В каком из органоидов в клетке синтезируются гормоны?

**К**– Апп. Гольджи,**Ж**- В вакуолях,**З**– В ядре.

1. Какую из перечисленных функций плазматическая мембрана не выполняет?

**К**- Защиту клетки,**Ж**- Синтез белков,

**З**– Транспорт веществ.

1. . В чем проявляется сходство митохондрий и хлоропластов?

**К**– в двумембранном принципе строения,

**Ж**– в способности к размножению,

**З** – во всех перечисленных особенностях

1. Какие из перечисленных клеток содержат больше митохондрий?

**К** – клетки мозга человека,

**Ж** – клетки волос млекопитающих,

**З** – клетки коры дерева.

1. Какие из органоидов клетки относятся к немембранным?

**К** – Ядро и лизосомы,**Ж**– Апп. Гольжди, **З** - Рибосомы.

***Четвертый конкурс «Ты мне – я тебе» - 10 минут***

Участники команд задают друг другу вопросы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вопросы команды «Эукариотики»** | **Ответы** | **Вопросы команды «Наружные мембранки»** | **Ответы** |
| **1.Какие клетки называются прокариотами?** | Прокариоты- это клетки, которые не имеют оформленного ядра и органоидов окружённых мембранами | **2.Каких органоидов не имеют клетки прокариот?** | Клетки прокариот не имеют органоидов окружённых мембранами: ядра, митохондрий, ЭПС, лизосом,  Аппарата Гольджи |
| **3.Назовите организмы, относящиеся к прокариотам.** | Бактерии, Цианобактерии или синезелёные водоросли (цианопрокариоты) | **4.В клетках каких организмов отсутствуют митохондрии и лизосомы?** | Эти органоиды отсутствуют в клетках прокариот. |
| **5. Назовите уровни клеточной организации.** | Прокариотичес-  кий и эукариотический | **6.Что собой представляет хромосома бактерии?** | Хромосома бактерии в виде кольцевой молекулы ДНК, ДНК не образует комплексов с белками. |
| **7. Где расположены рибосомы у клеток прокариот?** | Рибосомы мелкие.  Расположены в цитоплазме, их функция – синтез белков. | **8.Почему у бактерий очень быстро, по сравнению с эукариотами, реализуется генетическая информация?** | ДНК у бактерий не образует комплексов с белками, поэтому с генов непрерывно считывается информация |
| **9.Чем окружено содержимое бактерий?** | Бактериальная клетка окружена мембраной, а затем клеточной стенкой | **10.Как размножаются бактерии?** | Бактерии размножаются делением надвое. |

***Пятый конкурс «КЛЕТОЧНЫЙ ЕРАЛАШ»- 10 минут***

Вам предлагается три термина: между первым и вторым существует определенная логическая связь; между третьим и одним из слов, предлагаемых на выбор существует аналогичная связь. Это слово и нужно определить, обосновав свой выбор (назвать закономерность первой пары и проследить её в составленной новой паре).

1. Митохондрии – Кристы; Хлоропласты - ?

а) ДНК б) хлорофилл в) граны

1. Вакуоль – Клеточный сок; Лизосомы - ?

а) Гликоген б) Крахмал в) ферменты

1. Растения – лист; Клетка - ?

а) Ткань б) рибосомы в) белок

1. Зрелые эритроциты человека – ядро; Мякоть спелого арбуза - ?

а) хлоропласты б) моносахариды в) клеточный сок

1. Ядрышко – рибосомы; Апп. Гольджи -?

а) хромосомы б) лизосомы в) глюкоза

***Шестой конкурс «Эврика». Конкурс капитанов-5 минут***

***Решите биологические задачи:***

Команда «Эукариотики».

В клетках различных органах 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.

Команда «Наружные мембранки».

С помощью тонких приборов у амёбы было удалено ядро. Некоторое время организм продолжал передвигаться и питаться, но перестал расти и размножаться. Объясните результаты эксперимента.

***Седьмой конкурс «Загадки» - 10 минут***

1.Сердце клетки — это я!  
Уж поверьте мне, друзья,  
Координирую и согласую,  
Чётко всё организую,  
Хромосомы сохраняю,  
За наследство отвечаю. (Ядро)

2.По каналам и канальцам  
Грузы в клетке я вожу  
Доставляю точно в срок  
Вещества, кислород и воду  
Органоидам в угоду. (Э.П.С.)

3.Я за стройку отвечаю,  
Белок в клетку поставляю,  
Произвожу его сама,  
Хоть мала, совсем мала. (Рибосома)

4.В клетке всех объединяю,  
Саму клетку охраняю,  
Защищаю, берегу,  
Строго за врагом слежу,  
Влагу сберегаю,  
Жизнь всем сохраняю. (Мембрана)

5.Роль я важную играю,  
За порядок отвечаю,  
Хлам я всякий упакую,  
Выполняю роль другую.  
Забиваю свой же склад  
Всем, чем надо, всем подряд. (Аппарат Гольджи)

***Восьмой конкурс «Удачное сравнение» - 10 минут. Кто быстрее?***

1. Какой органоид можно назвать «базой запаса» клетки? (*комплекс Гольджи)*
2. Какое вещество клетки по строению сравнивают с витой лестницей. А по функциям с диспетчерским пунктом? (*ДНК)*
3. Работу каких компонентов клетки можно уподобить агентству связи? (*и-РНК*)
4. Какие «носильщики» работают в клетке, что и куда переносят? (*т-РНК*)
5. Какие органоиды клетки можно уподобить сборочному цеху? Почему? (*рибосомы*)
6. Какой органоид клетки можно назвать «сахарным заводом»? Почему? (*хлоропласты)*
7. За счет какой энергии работает «сахарный завод» клетки? (*солнечной*)
8. Какой органоид клетки играет роль «силовой станции» клетки7 Почему? (*митохондрии*)
9. Какой органоид можно считать «убийцей» клетки? (*лизосомы*)
10. Какой органоид клетки можно сравнить с сетью дорог, по которым транспортируются грузы? (*ЭПС*)

**III. Подведение итогов – 5 минут**

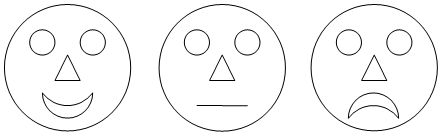
Дорогие пассажиры! Вы прошли все станции. Добро пожаловать в маленькую страну «Клетка»!

В клетке есть все, что нужно, и нет ничего лишнего. Это идеальное устройство по компактности и эффективности. Сегодня мы попытались обсудить только самое принципиальное. Мы с вами побывали в чудесном и неповторимом мире клетки, мире который присутствует в каждом из нас. Здоровье – это здоровый организм. А любой организм состоит из клеток. Ваша задача – сохранить и приумножить количество здоровых клеток.

Преподаватель подводит итоги конкурса, объявляет результаты и победителей. Благодарит всех участников конкурса, оценивает их работу.

**IV. Рефлексия – 5 минут**

* 1. Какие вопросы вызвали затруднение? Почему?
  2. Какие вопросы показались очень легкими? Почему?
  3. Было ли интересно соревноваться?
  4. Какие чувства испытывали по отношению к тем, кто затруднялся ответить?
  5. А не хотелось ли вам им помочь?
  6. Выберите изображение соответствующее вашему настроению.



**Список используемой литературы.**

1. Беляев Д.К., общая биология. – М: Просвещение; 2011.
2. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Общая биология. – М.:Дрофа, 2011.
3. Бондарчук М.М., Ковылина И.Н. «Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии человека в вопросах и ответах». - Волгоград -2008.
4. Бравая Н.А. «Классная биология в вашей школе».- Ростов на Дону, 2008.
5. Колесов Д.В., Беляеева И.Н.«Биология- человек».- Москва, 2007.