**Урок исследование с элементами дистанционного обучения.**

**"Различия в строении клеток эукариот и прокариот"**

**9 класс**

**Цель урока:** Систематизировать знания о строении и функциях компонентов и органоидов эукариотической и прокариотической клеток.

**Задачи:**

*Образовательная*

* Закрепить и актуализировать ранее изученный материал о строении клетки.
* познакомить учащихся с особенностями строения и жизнедеятельности  прокариотических клеток.
* В сравнительном плане создать представления о двух уровнях клеточной организации: прокариотоическом и эукариотическом.

*Воспитательная*

* развитие познавательного интереса у учащихся к биологическому знанию; обеспечение формирования черт творческой деятельности учащихся; развитие самостоятельности учащихся в учебной деятельности; Воспитание чувства само – и взаимоуважения в условиях работы в группах.

*Развивающая*

* Формировать умение сопоставлять факты и делать выводы.
* Развивать логику и критическое мышление.
* Продолжить выработку навыков самостоятельной и исследовательской работ, применение информационных технологий

*Формирование знаний, умений и навыков:*  
*Уметь:*  
-делать выводы из проделанной работы;  
-правильно пользоваться биологической терминологией;  
-анализировать иллюстративный материал;  
-обобщать;  
-грамотно аргументировать свои выводы;  
-работать в парах, индивидуально.  
*Знать:*  
- знать общее строение клетки, отдельных органоидов;  
- различать прокариотические и эукариотические клетки;  
-выявлять сходства и отличия растительных, животных и клеток бактерий;

**Оборудование**

* Таблицы с изображением животных и растительных клеток;
* Три различных текста(таблицы) о растительной, животной и бактериальной клетках;
* Индивидуальные  листы с заданиями.
* Лабораторное оборудование: микроскопы; предметные и покровные стекла, пипетки, салфетки, культура бактерий;
* мультимедийное устройство, Интерактивная доска SMART board, веб камера , учебное электронное пособие “Общая биология 9-11 класс”.

**План урока.**

I. Ориентировочно-мотивированный этап. Актуализация знаний учащихся, определение целей и задач урока. Мотивация.

II. Проблемно-поисковый этап:

* Определение темы и цели исследования.
* Выдвижение рабочей гипотезы.
* Подтверждение гипотезы. Работа в группах по выполнению практической работы “Изучение строения прокариот”.

III. Презентация полученных результатов. Устный монологический рассказ представителей каждой группы – отчет о выполнении заданий с использование построенных моделей клеток, материалов практической работы, демонстрационных таблиц.

* Выполнение тестовых заданий, самоконтроль.
* Подведение итогов урока учителем.
* Домашнее задание.

ХОД УРОКА:

**1.Орг.момент 1-2 мин**

**2. Проверка знаний учащихся:** Прежде чем приступить к изучению нового материала, давайте проведем традиционную разминку и выполним задания из ОГЭ

У вас на столах есть инструктивные карты,

Выполняем задание № 1 в ИНСТРУКТИВНЫХ КАРТАХ.

**1. Какие клеточные структуры из перечисленных характерны для клеток всех организмов? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.**

|  |  |
| --- | --- |
| **1) клеточная мембрана** | 4) клеточный центр |
| 2) клеточная стенка | **5) генетический аппарат** |
| **3) цитоплазма** | 3) митохондрии |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 3 | 5 |

**2. Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведенную таблицу.**

Все представители царства Животные состоят из \_\_\_\_\_\_\_\_(А) клеток. Наследственная информация в этих клетках заключена в \_\_\_\_\_(Б), которые хранятся в ядре. Постоянные клеточные структуры, выполняющие особые функции, называют \_\_\_\_\_(В). Одни из них, например \_\_\_\_(Г), участвуют в биологическом окислении и называются «энергетическими станциями» клетки.

Перечень терминов:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) кольцевая ДНК | 5) хромосома |
| 2) лизосома | 6) прокариотическая |
| 3) эукариотическая | 7) органоид |
| 4) митохондрия | 8) включения |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3** | **5** | **7** | **4** |

**ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИЛА:**

**I. Ориентировочно-мотивационный этап.**

Учитель: В ходе длительной эволюции на Земле с момента появления первых живых организмов (более 3 млрд. лет назад) возникло огромное многообразие форм жизни, которые и являются предметом изучения комплекса биологических наук. В какие же царства живой природы можно объединить живые организмы?

*(4 царства: Дробянки, Грибы, Растения, Животные)*

Учитель: Какие науки занимаются изучение этих царств природы?

(Ботаника, микология, зоология, микробиология)

Учитель: Какая структура объединяет все живые организмы? Кем это было доказано?

( Клетка. Доказано было в 1839 году создателями клеточной теории – М. Шлейденом и Т. Шванном на основании сходства клеток)

Давайте вспомним какие клетки мы изучали и как они устроены. (СМАРТ 4-6)

**II. Проблемно – поисковый этап.**

Внимание на доску, подумайте о каких организмах пойдет речь сегодня на уроке?

Сейчас мы с вами совершим заочную экскурсию на Сыродельный комбинат «Ичалковский»(Видеофрагмент)

* Именно с них начинается история развития жизни на Земле
* Более того, почти 2 миллиарда лет они господствовали на нашей планете
* Они встречаются в самых разнообразных местах: в атмосфере и на дне океанов, в быстротекущих реках и в вечной мерзлоте, в парном молоке и в ядерных реакторах; однако особенно много их в почве.
* Человек использует их в своей хозяйственной деятельности.

Вы наверное догадались о каких организмах идёт речь? Бактерии!! «Его величество Бактерии». Именно об этих организмах французский ученый 19 века Луи Пастер сказал : «…этим бесконечно малым существам принадлежит бесконечно большая роль в природе». (СМАРТ 7)

«На нашей планете обитает великое множество самых различных организмов, и

все это многообразие может быть отнесено либо к эукариотам, либо к

прокариотам, особенности строения которых необходимо знать.»

/Вернадский В.И./

*Давайте сформулируем тему сегодняшнего урока:*

« Сравнение строения клеток прокариот и эукариот»

Учитель: Какие же задачи должны быть решены на сегодняшнем уроке ?

Задачи: 1.       Выявить характерные признаки прокариот  .

2.       Сравнить клетки прокариот и эукариот.

3. Продолжить выработку навыков самостоятельной и исследовательской работы.

В инструктивных картах найдите задание №2.- это практическое задание.

Ваша задача - в течении 10 минут выполнить эти задания. Затем представители от группы предоставят итоги своей работы.

**Задание для 1-й группы. ( часть выполняется дома в виде мини проекта)**

1. Выполните практическую работу "Получение культуры клеток прокариот и их рассматривание под микроскопом ”.

Инструкция по проведению и оформлению работы:

а) настройте микроскоп;

 б) рассмотрите  микропрепараты бактериальных клеток, сделайте микрофотографии.

 в) рассмотрите микропрепарат, обратите внимание на внешние особенности клеток (форма, размеры, окраска) бактерий сенной и картофельной палочки. Сравните с рисунком учебника. Заметна ли клеточная оболочка? Ядро?

2. Подготовьте рассказ о получении данных культур.

*3. Заполните таблицу «Сравнение клеток прокариот и эукариот».*

**Задание для 2-й группы** *(дистанционно с учащимися МОБУ «Лобасковская ООШ»)*

1. Выполните практическую работу "Изучение клеток прокариот”.

Инструкция по проведению и оформлению работы:

а) настройте микроскоп;

 б) рассмотрите  микропрепараты бактериальной клетки.

 в) рассмотрите микропрепарат, обратите внимание на внешние особенности клеток (форма, размеры, окраска) бактерий. Заметна ли клеточная оболочка? Ядро?

2. Подготовьте рассказ о внешних особенностях и структуре прокариотической клетки. Почему прокариоты считаются примитивными организмами?

*3. Заполните таблицу «Сравнение клеток прокариот и эукариот».*

**Задание для 3-й группы.**

1. Выполните практическую работу "Изучение клеток прокариот”.

Инструкция по проведению и оформлению работы:

а) настройте микроскоп;

 б) рассмотрите  микропрепараты бактериальной клетки.

 в) рассмотрите микропрепарат, обратите внимание на внешние особенности клеток (форма, размеры, окраска) бактерий . Заметна ли клеточная оболочка? Ядро?

2. Подготовьте рассказ о особенностях жизнедеятельности прокариотической клетки.

*3. Заполните таблицу «Сравнение клеток прокариот и эукариот».*

**Задание для 4-й группы.**

1.Выполните практическую работу "Изучение клеток прокариот”. Инструкция по проведению и оформлению работы:

а) настройте микроскоп;

 б) рассмотрите  микропрепараты бактериальной клетки.

 в) рассмотрите микропрепарат, обратите внимание на внешние особенности клеток (форма, размеры, окраска). Заметна ли клеточная оболочка? Ядро?

ЧИТАЕМ ЗАДАНИЕ!

2. Используя имеющиеся у вас знания и текст § Объясните такой факт: при проведении земляных работ на месте скотомогильника, заложенного 30 лет назад, несколько рабочих заболели сибирской язвой. (*В почве сибиреязвенные микробы не только могут сохраняться в течение десятилетий (до 100 лет), но и при температуре от 12-15°С до 42-43°С при 29-85% влажности способны прорастать и затем вновь образовывать споры, тем самым поддерживая существование почвенного очага.)*

*3. Заполните таблицу «Сравнение клеток прокариот и эукариот».*

**III. Презентация полученных результатов**

Ответы первой, второй групп заслушиваются по мере выполнения заданий каждой группой: сначала 1-е и 2-е задание, затем 3-е и т.д.

Каждый учащийся по ходу выступлений постепенно заполняет сравнительную таблицу (таблица прилагается).

После заслушивания ответов в ходе обсуждения формируются выводы:

Каждая группа скажет по одному высказыванию

**Клетки прокариот отличаются от эукариот тем, что:**

1. **Не имеют оформленного ядра**. У эукариот генетический материал локализован в структурно оформленном ядре. У прокариот наследственный материал представлен клубком двойной спиральной нити ДНК и не отделён от цитоплазмы какой – либо мембраной.

2**.       Есть одна кольцевая хромосома (нуклеоид) в цитоплазме**.

1. **Нет мембранных органоидов**. (У прокариот, в отличие от эукариот, отсутствуют внутриклеточные органеллы, имеющие хотя бы элементарную мембрану)
2. **Имеют небольшие размеры и разнообразную форму**. (У прокариот рибосомы имеют меньший размер)
3. **Клеточная стенка прокариот содержит специальный полимер** пептидогликан, которого нет у эукариот.
4. **Многие прокариоты способны фиксировать молекулярный азот,** эукариоты этим свойством не обладают.

ВЫВОД: Различия на клеточном уровне являются причиной многообразия живой природы на организменном уровне.

Закрепление: тестовое задание в инструктивной карте.

Рефлексия итоговая: по классу развешены высказывания известных людей. Нужно выбрать индивидуально понравившееся высказывание и подойти к нему и пояснить свой выбор.

**Домашнее задание:**Изучить § 2. 7.

2. Подготовить эссе: « В какой профессии необходимо знать строение клетки и почему»

3. Решить биологическую задачу**.** Пользуясь знаниями о том, что бактерии в качестве продуктов жизнедеятельности способны выделять неорганические вещества предложите возможный способ применения бактерий в стоматологии.

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Высказывания к уроку.**

« Познание начинается с удивления» - Аристотель

«Как приятно знать, что ты что - то узнал»- Мольер

«Скажи мне – и я забуду, покажи мне – и я запомню. Вовлеки меня – и я научусь» --- Конфуций

«Опыт – дитя мысли, а мысль дитя действий» - Б. Диэраэль

« Я знаю, что я ничего не знаю» - Сократ

«Особенностью живого ума является то, что ему нужно лишь немного увидеть и услышать для того, чтобы он мог потом долго размышлять и многое понять".  
*Джордано Бруно*