

7 класс

Тема урока: Общая характеристика прокариот

Цель урока: познакомить учащихся с представителями прокариот, их строением, жизнедеятельностью и распространением на Земле.

Задачи:

1. Сформировать понятия – бактерии, бациллы, спириллы, вибрионы, кокки, диплококки, стрептококки, стафилококки, сарцины; особенности строения и жизнедеятельности бактерий, которые позволяют выделить их в отдельное царство.
2. Продолжить формировать умение делать выводы на основе полученной информации; развивать мышление и самостоятельность в принятии решений, умение самостоятельно искать информацию.
3. Развивать опыт эмоционально – ценностного отношения к предмету, творческую деятельность учащихся.

Предварительная подготовка к уроку.

За пять дней до урока предлагаю детям (две группы) вырастить сенную палочку, используя ресурсы Интернета, изучить особенности ее строения и функционирования, выяснить положительную роль в огородничестве (что актуально для нас, сельских жителей).

Тип урока: урок изучения и первичного закрепления новых знаний.

Оборудование:

Материально-техническое и учебно-методическое оснащение:

1. ТСО (компьютер, световые микроскопы)
2. Лабораторное оборудование для приготовления микропрепарата сенной палочки
3. Учебник «Биология. Многообразие живых организмов» авт.Захаров В.Б, Сонин Н.И.
4. Рабочая тетрадь к учебнику «Биология. Многообразие живых организмов» авторы: Захаров В.Б, Сонин Н.И.

Этапы урока:

I. Целеполагание .

II. Актуализация знаний. Введение в тему.

III. Изучение нового материала.

1. Строение и форма бактериальной клетки.
2. Особенности функционирования и условия жизни бактерий.
3. Роль бактерий в жизни человека.

IV. Закрепление.

1. Отличительные особенности прокариот и эукариот.
2. Сравнительная характеристика клеток бактерий и растений.

V. Диагностика уровня знаний.

1. Тестирование на компьютере (самопроверка)
2. Выполнение интерактивного задания. Биологические карты

"Бактерии»

VI. Рефлексия.

VII. Подведение итогов урока.

VIII. Домашнее задание.

Ход урока

Постановка познавательной задачи

Многим приходилось слышать вопросы: Почему скисает молоко? А вот прыщик, самый обыкновенный прыщик, почему он вскочил на шее? Чтобы ответить на эти бесхитростные вопросы, необходимо познакомиться с деятельностью мельчайших организмов. Догадались, о чем пойдет речь? (*Бактерии*) – Слайд 1.

I. Целеполагание через проблемную ситуацию

а) *Стимулирование интереса учащихся к изучению темы «Общая характеристика прокариот» (слайд 2)*

Человек заболел ангиной. Скисло молоко, которое мы забыли поставить в холодильник. Листва, опавшая осенью с деревьев, к следующей весне превратилась в плодородный перегной. Чем вызывается болезнь, скисание молока, превращение листьев в перегной? Оказывается, все дело в живых организмах, существующих рядом с нами, но невидимых из-за маленьких размеров. Материал о них размещен в нашем учебнике.

Просмотрите страницы учебника 12-16 и задайте себе вопросы, ответы на которые вы могли бы получить исходя из содержания параграфа.

Что это за организмы? Как они устроены? Как у них протекают процессы

жизнедеятельности? Какова их роль в природе и жизни человека?

Чтобы разобраться в сути поставленных вами вопросов, необходимо извлечь нужную информацию из учебника. Поэтому сегодня на уроке продолжим работу по формированию умения находить и выделять необходимую информацию, работать с рисунками, структурировать знания, делать обобщения, сравнения и выводы.

Формулируем задачи урока.

(слайд3)

Выявить особенности строения бактерий, научиться определять их формы и особенности объединения клеток;

Выяснить, как они размножаются, на какие группы делятся по отношению к кислороду, как питаются, какую роль играют в природе и жизни человека.

II. Актуализация знаний. Введение в тему.

Терминологическая работа. (слайд 4)

Цитология - наука, изучающая клетку живого организма.

Микробиология – наука, изучающая особенности строения и жизнедеятельность микроорганизмов.

Бактериология – наука, изучающая бактерий.

Работа с текстом учебника. (слайд 5)

Учитель: Самостоятельно прочитайте текст учебника на с 12 и передайте содержание прочитанного.

Царство прокариот на основе важных особенностей жизнедеятельности подразделяют на три подцарства: Архебактерии, Настоящие бактерии и Оксифотобактерии.

Все бактерии имеют клеточное строение, но не имеют ядра.

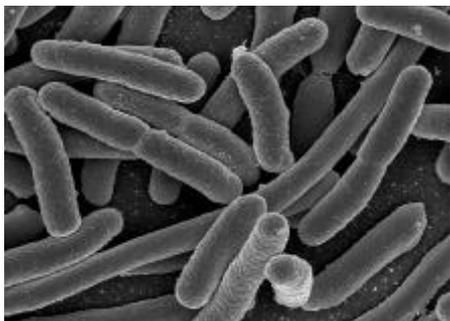
II.Изучение нового материала

Строение и форма бактериальной клетки

Учитель: Знакомство с особенностями строения бактерий начнем с изучения сенной палочки. (слайд 6)

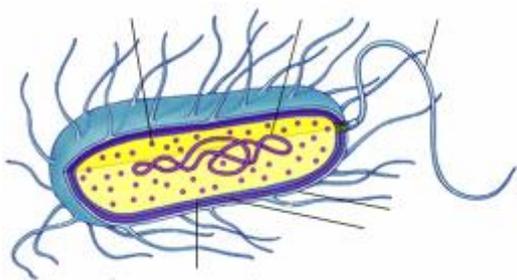
Учащиеся, вырастившие сенную палочку, демонстрируют скопление ее клеток в виде пленки на поверхности воды, помогают одноклассникам приготовить микропрепараты. Рассмотрев микропрепараты под микроскопом, учащиеся приходят к выводу:

бактерия — всего одна палочковидная клетка с тонкой оболочкой и цитоплазмой. Типичного ядра в цитоплазме нет.



Учитель: Чтобы расширить представления об особенностях строения бактерий, научиться определять их формы и особенности объединения клеток необходимо поработать с текстом учебника, слайдами презентации и заданиями в рабочей тетради.

Задание №1. Изучите в учебнике строение бактериальной клетки (с 13-14), выполните задание в рабочей тетради (№5) и задание презентации (слайд 7).



Вывод: Строение других бактерий сходно со строением сенной палочки. Бактерии или микроорганизмы не имеют оформленного ядра.

Носителем наследственной информации является замкнутая в кольцо молекула ДНК.

Оболочка состоит из двух слоев, некоторые бактерии имеют третий слой – слизистую капсулу. Клеточная стенка состоит из муреина. Внутри бактерии находятся рибосомы, не связанные с мембраной, но способные к синтезу белка.

Задание №2. Изучите формы бактерий, материал учебника на странице 13, заполните интерактивную таблицу – «Формы бактериальных клеток» - Слайд 8.

Вывод: По форме бактерии делятся на кокки (диплококки, стрептококки, стафилококки), бациллы, вибрионы, спириллы и др.

Особенности функционирования и условий жизни бактерий

Учащиеся, выполнившие предварительное задание, рассказывают об особенностях функционирования и условиях жизни сенной палочки.

Изучаемые признаки	Сенная палочка
Питание	Сапрофитные бактерии, питаются мертвой органикой.
Отношение к кислороду	Аэроб; на поверхности жидких питательных сред образует тонкую беловатую плёнку, на поверхности плотных — круглые, сероватые, гладкие, блестящие колонии
Размножение	Размножаются делением
Спорообразование	У неподвижных бактерий внутри видны блестящие овальные образования- споры. Споры имеют овальную формы, расположены в центре
Движение	Сенная палочка подвижная бактерия, использующая жгутик в качестве мотора.

Учитель подводит итог самостоятельной работы и предлагает школьникам, используя план изучения сенной палочки, продолжить работу по расширению знаний о бактериях. В ходе дальнейшего изучения бактерий необходимо **выяснить, можно ли бактерии считать живыми организмами?**

Задание №1. Прочитайте материал на странице 15-16 (со слов «Для получения энергии бактерии используют ...»)

1. О чем говорится в тексте? – *О питании бактерий.*
2. На какие группы делятся бактерии по способу получения энергии? – *гетеротрофы и автотрофы.*
3. Что говорится в тексте о гетеротрофном питании бактерий? – *говорится, что большинство бактерий питаются готовыми органическими веществами или паразитируют на других организмах. Встречаются бактерии-симбионты, которые живут в организмах растений и животных, им определенную пользу.*
4. В чем суть автотрофного питания бактерий? – *некоторые бактерии способны самостоятельно синтезировать органические вещества из неорганических.*
5. На какие группы по способу использования энергии делятся автотрофы? – *хемосинтетики используют энергию окисления неорганических веществ, фотосинтетики – энергию солнечного света.*

На основе проработанной информации, учащиеся составляют схему. (слайд 10,11)

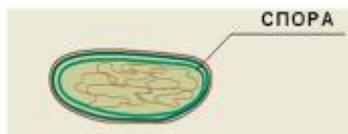
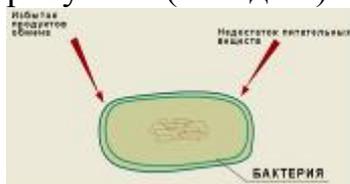
Задание №2. Прочитайте вопрос №7 в конце параграфа (Какие организмы называют аэробами?) и найдите ответ на этот вопрос в учебнике (слайд 12)
Как подготовить ответ на вопрос.

1. Прочитать вопрос, чтобы просматривать текст целенаправленно.
2. Найти место в учебнике, где дается ответ на вопрос.
3. Прочитать текст, отмечая в нем те места, которые важны для ответа на вопрос.

Задание №3. (Групповая работа). Изучите текст учебника, рассмотрите рисунок на странице 14 и озвучьте слайд 13 – о размножении бактериальной клетки.

1. Удваивается кольцевая ДНК.
2. Клетка удлиняется, образуется поперечная перетяжка.
3. Клетка делится надвое.

Задание №4. (Групповая работа) Найдите в учебнике описание данных рисунков (слайд 14) и объясните роль спорообразования в жизни бактерий.



1. Длительно сохраняются.
2. Переживают неблагоприятные условия.
3. Распространяются.

5. Вопрос учителя. Могут ли бактерии передвигаться ?

Предполагаемый ответ.

Жгутики обеспечивают передвижение в жидкой среде. Некоторые бактерии перемещаются «реактивным способом», выбрасывая слизь (страница 13)

Вывод. Бактерии - живые организмы, потому что им свойственны все признаки живых организмов.

По типу питания бактерии делят на две группы: автотрофные и гетеротрофные. По отношению к кислороду бактерии подразделяются на аэробные — развивающиеся в присутствии свободного кислорода, анаэробные — при отсутствии свободного кислорода.

Большинство бактерий размножаются путем простого деления на две идентичные дочерние клетки. Некоторые бактерии в неблагоприятных условиях способны образовывать особые защитные формы — споры, покоящиеся клетки с отсутствием метаболической активности. Многие бактерии подвижны.

Роль бактерий для человека и в природе на примере сенной палочки.

Учитель: Откройте учебник на с 16, просмотрите текст и скажите, о чем идет речь в этом тексте

О роли бактерий в природе и жизни человека

Учитель: Этот материал вы более детально изучите дома, а сейчас послушайте сообщение (ФИО ученика) по теме: **«Сенная палочка на службе огородников».**

Сенная палочка вырабатывает более 70 антибиотиков, огромное количество витаминов, стимуляторов роста растений.

Убивает фитофтороз, фузариум, ложную мучнистую росу, альтернарию, и прочие корневые гнили.

Сенную палочку содержат такие выпускаемые ныне препараты, как «Фитоспорин-М», «Бактофит», «Фитоплюс», «Ризоплюс», «Субтиллин»

По заключению доктора биологических наук, профессора Новосибирского государственного аграрного университета Н.Н. Наплековой, сенная палочка в процессе своего развития выделяет ценные продукты жизнедеятельности, такие как свободные аминокислоты, витамины, ферменты, способствующие повышению устойчивости растений к болезням. Но сенная палочка особенно ценна тем, что выделяет антибиотик субтиллин, подавляющий ряд фитопатогенных грибов, в том числе и возбудителя ложной мучнистой росы огурцов.

IV. Закрепление.

Задания для групповой работы.

1. Выявите отличительные особенности прокариот и эукариот.

Учитель предлагает в таблице знаками «+» или «-» обозначить наличие или отсутствие органоидов. (слайд 16)

Органоиды клетки	Прокариоты	Эукариоты
1. Плазматическая мембрана		
2. Митохондрии		
3. АП. Гольджи		
4. ЭПС		
5. Жгутики		
6. Рибосомы		

Вывод: В клетках прокариот отсутствуют мембранные органоиды

2. Составьте сравнительную характеристику клеток бактерий и растений

(слайд 17)

Ответ: Сходство: наличие жесткой клеточной стенки, автотрофы;
различия: состав клеточной стенки (муреин), ДНК – кольцевая структура, органеллы немембранного строения, гетеротрофы, неподвижность цитоплазмы.

V. Диагностика уровня знаний. (слайды 18-20)

1. Тестирование на компьютере (самопроверка)

1. Прокариотическая клетка в отличие от эукариотической не содержит

- 1) включения
- 2) цитоплазматическую мембрану
- 3) рибосомы
- 4) лизосомы

2. Клетки бактерий, как и клетки растений, содержат

- 1) цитоплазматическую мембрану и митохондрии
- 2) цитоскелет и клеточную стенку
- 3) рибосомы и ЭПС
- 4) рибосомы и клеточную стенку

3. Все прокариотические и эукариотические клетки имеют:

- 1) митохондрии и ядро
- 2) вакуоли и ап. Гольджи
- 3) ядерную мембрану и рибосомы
- 4) плазматическую мембрану и цитоплазму

4. Какой организм относится к прокариотам?

- 1) хлорелла
- 2) кишечная палочка
- 3) дизентерийная амеба
- 4) аденовирус

5. Выберите правильные утверждения

1. Стенка бактериальной клетки состоит из хитина
2. Ядерная оболочка у бактерий отсутствует
3. Рибосомы прокариот значительно меньше, чем у эукариот
4. В неблагоприятных условиях бактерии образуют споры.
5. Клетки делятся путем митоза

Проверка по готовым ответам, самооценка.

1	2	3	4	5
4	4	4	2	234

2.Выполнение интерактивного задания. Биологические карты «Бактерии».



VI. Рефлексия: оценка и самооценка работы на уроке. (слайд22)

Обучающимся предлагается оценить себя по каждому критерию результативности урока.

1. Распознавать и описывать по немому рисунку строение бактериальной клетки и выделять ее отличительные особенности.
2. Доказывать, что бактерии – живые организмы.
3. Преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст в схему, таблицу).
4. Проводить самостоятельное изучение объектов природы, наблюдать, анализировать, делать выводы.
5. Самостоятельно работать с текстовым материалом, иллюстрациями учебника, средствами цифровых образовательных ресурсов.
6. Находить информацию и использовать ее при описании биологических процессов и явлений, формулировании ответов на поставленные вопросы .

VII. Подведение итогов урока.

Выводы по содержанию урока:

1. Царство прокариот ученые подразделяют на три подцарства: Архебактерии, Настоящие бактерии и Оксифотобактерии.
2. Прокариоты имеют клеточное строение, но лишены ядра, различаются по форме и особенностям объединения клеток.
3. Большинство питается отмершими остатками организмов, но встречаются и паразиты, симбионты, хищники, автотрофы.
4. По отношению к кислороду бактерии делятся на аэробов и анаэробов.
5. В неблагоприятных условиях образуют споры.

VIII. Домашнее задание.

Объяснить рисунки к параграфу «Подцарства Настоящие бактерии» и ответить на вопросы 1-7 на с/ 20

Подготовить сообщение о роли бактерий в природе и жизни человека (по желанию)