

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»(слайд2)*

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.

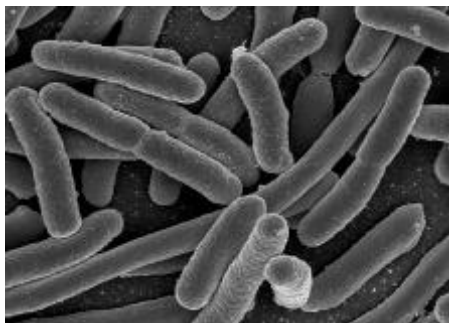
II.Изучение нового материала

Строение и форма бактериальной клетки

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

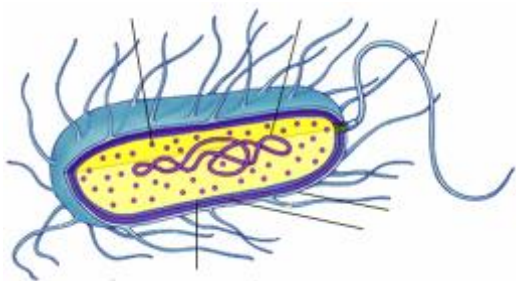
Учащиеся, вырастившие сенную палочку, демонстрируют скопление ее клеток в виде пленки на поверхности воды, помогают одноклассникам приготовить микропрепараты. Рассмотрев микропрепараты под микроскопом, учащиеся приходят к выводу:

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)

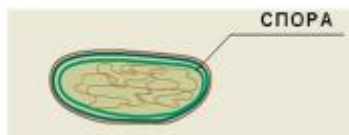
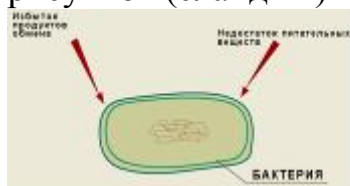
Задание №2. Прочитайте вопрос №7 в конце параграфа (Какие организмы называют аэробами?) и найдите ответ на этот вопрос в учебнике (слайд 12)
Как подготовить ответ на вопрос.

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)