***Тема:* Бактерии: строение и жизнедеятельность.5 класс**

**Цельурока:**изучить строение и жизнедеятельность бактерий.

**Задачи урока:**

**Образовательные:** актуализировать знания обучающихся о самой древней группе живых существ – бактериях; показать особенности строения, питания, размножения и распространения бактерий; показать многообразие форм бактерий; познакомить обучающихся с особым отделом – цианобактериями.

**Развивающие:** развивать умения сравнивать, анализировать, делать выводы.

**Воспитывающие:** воспитывать культуру поведения при групповой и индивидуальной работе.

**Планируемые результаты:**

**Предметные результаты:**

•сформировать умение рассказывать о строении бактерий;

•сформировать умение объяснять, как строение бактерий связано с их жизнедеятельностью;

•сформировать умение понимать смысл биологических терминов: бактерия, прокариоты, эукариоты, автотрофы, гетеротрофы, цианобактерии.

**Метапредметные и личностные результаты:**

**Регулятивные УУД**

1.Формирование умений самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, осуществлять целенаправленный поиск ответов на поставленные вопросы; выполнять задания в соответствии с целью.

2.Формирование умений в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки, осуществлять самопроверку, взаимопроверку и корректировку учебного задания.

3.Формирование умений выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

**Познавательные УУД**

1.Формирование умений ориентироваться в учебнике, находить и использовать нужную информацию, выбирать основания для сериации, объектов живой природы, создавать модель бактериальной клетки; представлять информацию в виде схем, таблиц.

2.Формирование умений анализировать текст и рисунки учебника; сравнивать роли бактерий-автотрофов и бактерий-гетеротрофов; классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений (подводящий диалог с учителем, выполнение продуктивных заданий).

3.Формирование умений строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

**Коммуникативные УУД**

1.Формирование умений слушать и понимать речь других людей, формулировать собственные высказывания в рамках учебного диалога, используя биологические термины.

2.Формирование умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Личностные результаты: проявлять познавательный интерес к изучению бактерий; понимать: учебные задачи и стремиться их выполнить, определение своей успешности при изучении темы.

**Оборудование:** магнитная доска, ноутбук, видеофрагменты, дифференцированные задания, раздаточный материал, презентация, технологическая карта, оценочные листы.

Таблицы: «Строение растительной клетки», «Формы бактерий», «Строение клетки бактерий»; Учебник: Биология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, О.А. Корнилова. – М.: Вентана-Граф, 2014

**Основные понятия**: бактерии, прокариоты, эукариоты, автотрофы, гетеротрофы, цианобактерии.

***Использованные технологии:*** информационно-коммуникационная технология, элементы модульной технологии, элементы технологии критического мышления, технология рефлексии.

**Тип урока:** изучение нового материала.

**Вид урока:** урок с использованием компьютерных технологий; постановка и решение учебной задачи.

**Методы обучения и методические приемы: проблемно – поисковый, рассказ, работа по модулю, работа с учебником и интерактивной доской.**

**Формы работы: групповая, индивидуальная**

### Ход урока:

**1.Организационный момент.**

Начнём, пожалуй, наш урок,  
Звонок сигнал даёт нам в срок.  
Друг другу мило улыбнулись,  
Ко мне тихонько повернулись.

- Повернитесь друг к другу, посмотрите друг другу в глаза, улыбнитесь друг к другу, пожелайте друг другу хорошего рабочего настроения на уроке. Теперь посмотрите на меня. Я тоже желаю вам работать дружно, открыть что-то новое.

.

**2.Актуализация (повторение) знаний.**

**Цель:** проверить себя, как усвоили материал по теме : «Царства живой природы».

**1 вариант**

1.Наименьшая таксономическая единица называется

а – царство б – отряд в – вид г – организм.

2. Неклеточными организмами являются

а – вирусы б – бактерии в – грибы г – животные.

3. Как называется наука о многообразии организмов?

а – биология б – систематика в – ботаника

4. Название каких организмов произошло от слова « яд»?

а - растения б – микробы в – бактерии г – вирусы.

5. Как называется вирус, пожирающий бактерию?

а – бактериофаг б – микровирус в – фитовирус.

6. Кто открыл вирусы?

а – К. Линней б – Д.И.Ивановский в – Ч. Дарвин.

7. Распределение организмов по группам это

а – классификация б – наблюдение в – эксперимент.

**2 вариант**

1.Наибольшая таксономическая единица называется

а – царство б – отряд в – вид г – организм.

2. Клеточными организмами являются

а – вирусы б – бактерии в - вещества

3. Как называется наука о многообразии организмов?

а – биология б – систематика в – ботаника

4. Какие организмы вызывают у людей такие заболевания, как оспа, корь, грипп?

а - растения б – микробы в – бактерии г – вирусы.

5. Какие организмы самые мелкие на Земле?

а - растения б – животные в – бактерии г – вирусы.

6. Кто является основателем систематики?

а – К. Линней б – Д.И.Ивановский в – Ч. Дарвин.

7. Распределение организмов по группам это

а – классификация б – наблюдение в – эксперимент.

**3.Мотивация учебной деятельности**

-Сегодня на уроке мы познакомимся с вами организмами, которые на пьедестале почёта природы заслуженно занимают 1 место. Так как им можно вручить следующие медали. Ребята, вам слово. (Выходят к доске, рассказывают об одном достижении бактерий и клеят на доску медаль).

**За древность** - они возникли самыми первыми на планете Земля - примерно 3,5 миллиарда лет тому назад и на протяжении миллиарда лет были единственными живыми существами на планете.

**За самые мелкие размеры** (0,5-5 мкм). На обычной типографской точке можно разместить сотни тысяч этих организмов.

**За выносливость** - Они встречаются в самых разнообразных местах: в атмосфере, в воде, во льдах и даже в горячих источниках.

**За плодовитость** - Эти организмы размножаются каждые 20 минут, за сутки при благоприятных условиях могли бы заполонить весь Земной шар.

**За всеядность** – питаются всем и опавшими листьями, бумагой, мертвыми организмами, перерабатывают стекло и даже железо.

***Как вы думаете, каких организмов мы будем изучать сегодня на уроке****?*

**Бактерии: строение и жизнедеятельность**

**4. Формулирование темы урока, постановка цели**

**Нам с вами доверили очень ответственное задание, изучить данных организмов. Перед вами находятся технологические карты. Давайте познакомимся с картой нашего исследования. В ней содержатся этапы урока, учебный материал с заданиями, рекомендации по выполнению заданий. Запишите фамилию, имя.**

**Учащиеся определяют задачи урока. Учитель обобщает ответы и ещё раз проговаривает цели урока.**

- Давайте поставим цель нашего урока. Что вам уже известно о бактериях?

-Для этого я попрошу вас в листе «Рефлексия» заполнить колонку «Знаю. Хочу узнать»**.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Знаю** | **Хочу узнать** | **Узнал** |
|  |  |  |

Хорошо, мы постараемся пополнить наши знания.

**5. Изучение нового материала**

Бактерии обнаружены везде: в капле даже самой чистой родниковой воды, в крупинках почвы, в воздухе, на скалах, в полярных снегах, в песках пустынь, в добытой с огромных глубин нефти и даже в воде горячих источников с t+80°С. Бактерии переносят высушивание, сильные холода, нагревание до 90°С, не теряя при этом жизнеспособности

**Давайте сформулируем проблему**, используя вопросительные слова (как?, зачем?, почему?)

**Учащиеся формулируют проблему**:

Почему бактерии широко распространены на Земле и легко выживают в неблагоприятных условиях? Ответить на этот вопрос поможет видео. Внимание на экран.

Вопрос: Что же позволило бактериям распространиться по планете? Работа с рабочим листом

**Вопрос:** Как вы думаете нужно знать строение и особенности жизнедеятельности бактерий? Зачем?

**Гипотеза:** Если знать строение и особенности жизнедеятельности бактерий, то можно контролировать их влияние на человека (найти методы борьбы с болезнетворными и способы их использования в хозяйстве)

-Давайте составим план работы на уроке.

План работы:

1. Изучить внешнее строение бактерий.
2. Изучить внутренне строение бактерий
3. Изучить особенности жизнедеятельности (питание, дыхание, размножение, способы перенесения неблагоприятных условий)

**Самостоятельная работа по группам (работа по технологическим картам)**

1. **группа «Внутреннее строение»**

*Инструкция:*

1) Прочитайте текст учебника на стр.39 ответьте на вопрос:

Что является отличительной чертой бактериальной клетки?

2) Прочитайте текст учебника на стр.41 ответьте на вопрос:

Как называют организмы, у которых нет ядра (ДНК находится в цитоплазме) и есть оформленное ядро?

3) Прочитайте текст учебника на стр.40-41 и ответьте на вопрос:

Какие части имеет бактериальная клетка, какие функции они выполняют?

*Примерный ответ группы:*

**2 группа:**

1) Отличительной чертой бактериальной клетки является отсутствие ядра.

2) **Прокариоты** – организмы, в клетках которых нет оформленного ядра, ДНК находится в цитоплазме.

**Эукариоты -** организмы, в клетках которых есть оформленное ядро.

3) части имеет бактериальной клетки:

Слизистая капсула (защита от высыхания), клеточная стенка и клеточная мембрана (защита) с жгутиками и ресничками (для передвижения), неподвижная цитоплазма (место расположения ДНК и включений)

**2 группа «Внешнее строение»**

*Инструкция:*

1) Прочитайте текст учебника на стр.39-40, ответьте на вопрос:

Каковы размеры бактерий?

2) Составьте схему «Формы бактерий», а также модели форм бактерий.

*Примерный ответ группы:*

1. **группа:**

1) Микроскопические размеры

2)Формы бактерий

→ одиночные округлые: кокки

→ соединенные по две: диплококки

→ сложенные в цепочку:

стрептококки

→ палочковидные: бациллы

→ спиралевидные: спириллы

→ в виде запятой: вибрионы

**ФИЗКУЛЬТМИНУТКА**

У вас на столе лежат кусочки **пластилина**, придайте ему любую форму бактериальной клетки и разделите на две клетки, и так несколько раз. Что получилось? *(Клетка становится меньше и меньше. Вывод: между делениями происходит рост бактериальной клетки).*

***Слово учителя****.* Молодцы. Спасибо. А сейчаспродолжим знакомство с бактериями, с процессами жизнедеятельности. Слово группе номер 3.

**3 группа «Особенности процессов жизнедеятельности (питания, типа обмена веществ – дыхания и размножения)**

1. Прочитайте текст учебника на стр.41 – 42 дополните схему, дав определение организмам, отличающихся по типам питания:

Особенности процессов жизнедеятельности бактерий

→питание → …….. (например, ……)

→ …….

→ дыхание → ……..

→ …….

→ размножение: ……….

→ *(эту часть поможет заполнить учитель после доклада группы)*

*Примерный ответ группы:*

**3группа**

Особенности процессов жизнедеятельности бактерий

→питание → **автотрофы** – способны

образовывать органические

вещества из неорганических

(например, фотосинте-

зирующиецианобактерии)

→ **гетеротрофы** – питаются

готовыми органическими

веществами

→ дыхание → без кислорода

→ кислородные

→ размножение: простое деление

клетки на двое

→

**Вспомним гипотезу**  (если знать строение и особенности жизнедеятельности бактерий, то можно контролировать их влияние на человека (найти методы борьбы с болезнетворными и способы их использования в хозяйстве)

*Предполагаемый ответ учащихся:*

Да, зная особенности питания, размножения, дыхания, способы перенесения неблагоприятных условий можно контролировать влияние бактерий на человека (найти методы борьбы с болезнетворными и способы их использования в хозяйстве)

**Вывод:** бактерии очень выносливы: они переносят высушивание, сильные холода, нагревание до 80-90оС, но погибают от ультрафиолетовых солнечных лучей, дезинфицирующих веществ и длительном нагревании более 120оС.

**Вспомним проблему** и пробуем ответить на этот вопрос.

Почему бактерии широко распространены на Земле и легко выживают в неблагоприятных условиях?

**6.Закрепление нового материала**

Тест

1) Строение бактерий отличается от строения растений и животных тем, что у них:

а) есть сформированное ядро

б) нет сформированного ядра

2) Бактерии:

а) прокариоты

б) эукариоты

3) Бактерии распространены:

а) в почве

б) в воде

в) в организмах животных, растений и

человека

4) Уничтожить бактерии можно:

а) нагреванием до 50-600С

б) кипячением при 1200С

в) высушиванием

д) действием яркого солнечного света

5) Меньше всего бактерий встречается:

а) в непроветренных помещениях б) на улицах города в) высоко в горах, в воздухе г) в помещении класса.

Организуется взаимопроверка работ, исправление ошибок, выставление оценок. Учитель производит контроль оценивания.

**7.Рефлексия учебной деятельности на уроке. Работа в парах  
Задание:** Заполните колонку «Узнал» в таблице первого этапа урока. Сравните колонки «Хочу узнать», «Узнал» и сделайте вывод. Выполняя задания, работайте самостоятельно.

1.Достигли ли вы заданных целей? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.Что мешало достижению целей? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Можно ли сказать, что на уроке вы чувствовали себя уверенно?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***-Для чего как вы думаете, нам необходимо знать о бактериях?***

***Домашнее задание :***§ 9 (стр. 39-41), творческое задание на выбор:

-выполните модель бактериальной клетки;  
– подготовьте сообщения по материалам Интернет и дополнительной литературы на темы: “Клубеньковые бактерии”, “Цианобактерии”, “Молочнокислые бактерии”, “Болезнетворные бактерии”;  
– придумайте научно-популярный рассказ, в котором бактерии играли бы важную роль. попробуйте оформить своё произведение, как сценарий фильма или мультфильма.