**Тема: Значение бактерий в природе и жизни человека**
 Цель: сформировать у учащихся знания о значении бактерий в природе и жизни человека.

 **Задачи:**организовать работу учащихся по изучению многообразия бактерий и выявлению их роли в природе, показать практическое применение их; продолжить рабо­ту по формированию умений сравнивать, делать выводы, способствовать развитию интереса к предмету; содействовать экологическому воспитанию учащихся, демонстрируя взаимо­связь живых организмов в природе.

 **Оборудование:** презентация «Роль бактерий в природе и жизни человека»
 **Тип урока**: комбинированный
 **Методы**: репродуктивный, частично-поисковый, практический

 **Ход урока**

**I. Организационный этап.**

На прошлом уроке мы с вами познакомились со строением и жизнедеятельностью бактерий.

- Кто такие бактерии ? (одноклеточные организмы без ядра)

Бактерии – древние примитивные одноклеточные организмы.

Давайте вспомним строение бактерий, для этого проведем самостоятельную работу
**II. Проверка знаний.**

1. Задания на карточках. Сделайте обозначения.



Ответьте на вопросы

1. Как бактерии размножаются? (деление клетки надвое)
2. Как называется приспособление к неблагоприятным условиям? (спорообразование)

Взаимопроверка: 8 – «5», 6-7 – «4», 5-4 – «3», 3 и менее – «2».

**III. Изучение нового материала.**Значение бактерий в природе и жизни человека.

1. Постановка проблемного вопроса, цели урока.

Бактерии широко распространены в природе и микроскопически малы. Насколько велико их значение? Может быть оно также мало, как и они сами? Может быть, исчезни они с лица Земли, мы и не заметили бы этого?

2. Работа учителя и учащихся по решению проблемного вопроса.

Дата и тема в тетради.

По рассказам учащихся заполнить таблицу в тетради (заранее подготовлена таблица в печатном варианте)

Таблица

|  |  |
| --- | --- |
| Положительное значение | Отрицательное значение |
| Название бактерий | В чем польза? | Название бактерий | В чем вред? |
| Б. гниения | Санитары Земли, образуют перегной | Б. гниения | Портят продукты |
| Почвенные бактерии |  Удобрения превращают перегной | Болезнетвор-ные бактерии | Вызывают заболевания человека |
| Азотфикси-рующие  | Азот превращают в белковые соединения, живут в клубеньках бобовых растений (симбиоз). |  |  |
| Молочнокислые бактерии | Кисломолочные продукты полезны для человека, для производства продуктов питания |  |  |
| Кишечная палочка | Живет в кишечнике, борется с болезнетворными бактериями, переваривание пищи (симбиоз с человеком) |  |  |
| Фотосинтезирующие бактерии (цианобактерии) | Выделяют в воздух кислород, сформировалась атмосфера |  |  |

Чтобы помочь вам ответить на этот вопрос, я предлагаю послушать сказку о том, как разные бактерии заспорили между собой, кто из них нужнее на Земле. И не придя к единому мнению, они обратились к человеку, чтобы он их рассудил. Давайте послушаем, что рассказывают бактерии, и по ходу рассказа будем записывать названия бактерий в первой колонке таблицы.

**Бактерии гниения**

*Мы - бактерии гниения.*

*Нас не любят, к сожалению.*

*Портим мы у вас продукты:*

*Мясо, овощи и фрукты.*

*Портим всё: бумагу, сено.*

*Но нужны мы, несомненно:*

*Санитары мы Земли.*

*Трудимся без устали.*

*Кто уходит в мир иной,*

*Превращаем в перегной.*

**Почвенные бактерии**

*Молодцы вы, но без нас*

*Не смогли бы жить растения.*

*Перегной мы после вас*

*Превращаем в удобрения*

*Минеральные. И вот*

*Корень в почве их найдёт,*

*В лист зелёный передаст.*

*Лист для всех живых создаст*

*Органическую пищу:*

*Для животных, человека,*

*Для бактерий и грибов.*

*Потому без лишних слов*

*Мы, признайте, лучше всех.*

(Обсуждение значения почвенных бактерий в процессах минерализации органических веществ. О каком важном процессе, происходящем в зелёном листе, рассказы­вают бактерии? Каково значение фотосинтеза?)

**^ Азотфиксирующие клубеньковые бактерии**

*Что за бред тут? Что за смех?*

*Мы - особые бактерии.*

*К нам относятся с доверием*

*Соя, клевер, астрагал.*

*Очень дружим мы с бобовыми.*

*И не зря ведь клубеньковыми*

*Ласково ты нас назвал.*

*Мы азот свободный воздуха*

*Без усталости, без отдыха Превращаем в аммиак.*

*Лучше всех мы, что, не так?!*

(Обсуждение значения клубеньковых бактерий, демонстрация влажного препарата «Корень бобового растения», гербарных растений семейства «Бобовые**^**

**Нитрифицирующие бактерии**

*Нитросомонас и нитробактер*

*Вместе — в почве важный фактор.*

*Аммиак мы окисляем,*

*Почву вам обогащаем*

*Мы азотным удобрением*

*Очень нужным всем растениям.*

*Кто ж главнее нас, скажите?*
(Обсуждение значения нитрифицирующих бактерий)

**^ Молочнокислые бактерии**

*Я главней! Ты - почвы житель.*

*Я же в почве жить не стану.*

*Превращаю в сыр, в сметану*

*Я парное молоко.*

*А ещё капусту сквашу,*

*Огурцы, томаты ваши*

*Сохраню я много дней.*

*Кукурузу, что скосили,*

*Превращу я в сочный силос.*

*Ну, скажите ж, кто нужней?!*

(Обсуждение значения молочнокислых бактерий.)
**^ Кишечная палочка**

*Мы нужней! Мы тут, в кишечнике.*

*Ты попробуй-ка без нас.*

*Заболеешь в тот же час.*

*Съешь салат, попьёшь компот, -*

*Будет пучить твой живот.*

*Будешь мучиться до слёз.*

*Мы с тобою*— *симбиоз.*

*Палочка кишечная*

*Всех главней, считаю я*.

(Как называются отношения кишечной палочки и человека? Демонстрация интерактивного рисунка «Пищеварительная система человека»)

**^ Болезнетворные бактерии**

*Мы тоже живём в кишечнике.*

*И с нами болеет он.*

*Я - палочка дизентерийная,*

*Холерный я вибрион.*

*Попробуй, не вымой руки,*

*Мы сразу тебя найдём.*

*Уж мы нe умрём от скуки.*

*Мы живо тебя изведём!*

(Почему болезнетворные бактерии получили такое название? Беседа об отрицательном значении бактерий-паразитов человека, животных и растений.)

Что бы вы ответили бактериям? (Формулирование вывода и запись его в тетрадь.)

**Вывод: Без бактерий жизнь невозможна! Имеют большое значение в природе и жизни человека.***Бактерии участвуют в круговороте веществ в природе, разлагая орга­нические вещества до неорганических, пополняя тем самым запас питатель­ных веществ для растений. Без бактерий жизнь на Земле была бы невозмож­на. В жизни человека бактерии играют положительную и отрицательную роль.*

**IV. Закрепление: общения учащихся о профилактике бактериальных заболеваний**

1. Самостоятельная работа - заполнение таблицы на основе полученных знаний и работы с текстом учебника

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название бактерий | Среда обитания | Значение в природе | Значение в жизни человека |
| Бактерии гниения | повсеместно | остатки организмов превращают в пе­регной | повышают плодо­родие почвы, портят про­дукты питания |
| Почвенные бакте­рии | в почве | разлагают перегной до неорганических веществ | повышают плодо­родие почвы |
| Азотфиксирующие бактерии: клубеньковые, азотобактер; нит­рифицирующие | на корнях бобовых рас­тений, в почве | переводят атмо­сферный азот в доступную для растений форму | повышают плодо­родие почвы |
| Молочнокислые бактерии | в различных органических веществах | участвуют в раз­рушении органиче­ских веществ | используются в производстве про­дуктов питания, кормов |
| Кишечная палочка | в кишечнике |  | способствует пере­вариванию пищи |
| Болезнетворные бактерии | в организмах | вызывают инфекционные заболе­вания у живых организмов | вызывают инфекционные заболе­вания человека |

Обсуждение результатов работы.

2. Решение познавательных задач.

1. Деревянные опоры моста наполовину находятся в воде. В какой час­ти их гниение происходит быстрее: в воздухе, в воде, на границе воздуха и
воды?
2. С целью сохранения продуктов питания некоторые из них сушат.
Почему затрудняется процесс гниения в сухих продуктах? Какие ещё способы защиты продуктов питания от бактерий вы можете предложить?

3) Почему в болотах затонувшие предметы почти не подвергаются
гниению?

**V. Тестовая проверка знаний.**

1. Если молоко прокисло, значит, в нём поселились ...

2. Как называется отрасль промышленности, использующая процессы
жизнедеятельности бактерий?

3. Какие бактерии живут в симбиозе с человеком?

4. Какие бактерии можно назвать санитарами Земли?

5. В каком состоянии находятся бактерии в замороженных продуктах?

7. Какие бактерии разлагают перегной до неорганических веществ?

Самопроверка с использованием ответов на доске, самооценка.

1. Молочнокислые бактерии
2. Биотехнология Без ошибок - «5»
3) Кишечная палочка 1-2 ошибки - «4»
4) Бактерии гниения 3-4 ошибки - «3»
5) Споры (анабиоз)
3. Почвенные бактерии

Выставление оценок за тест по желанию учащихся.

**VI. Домашнее задание.**
Продолжите предложение: Я считаю, что знания о бактериях………

**VII. Подведение итогов, выставление отметок за работу на уроке.**