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

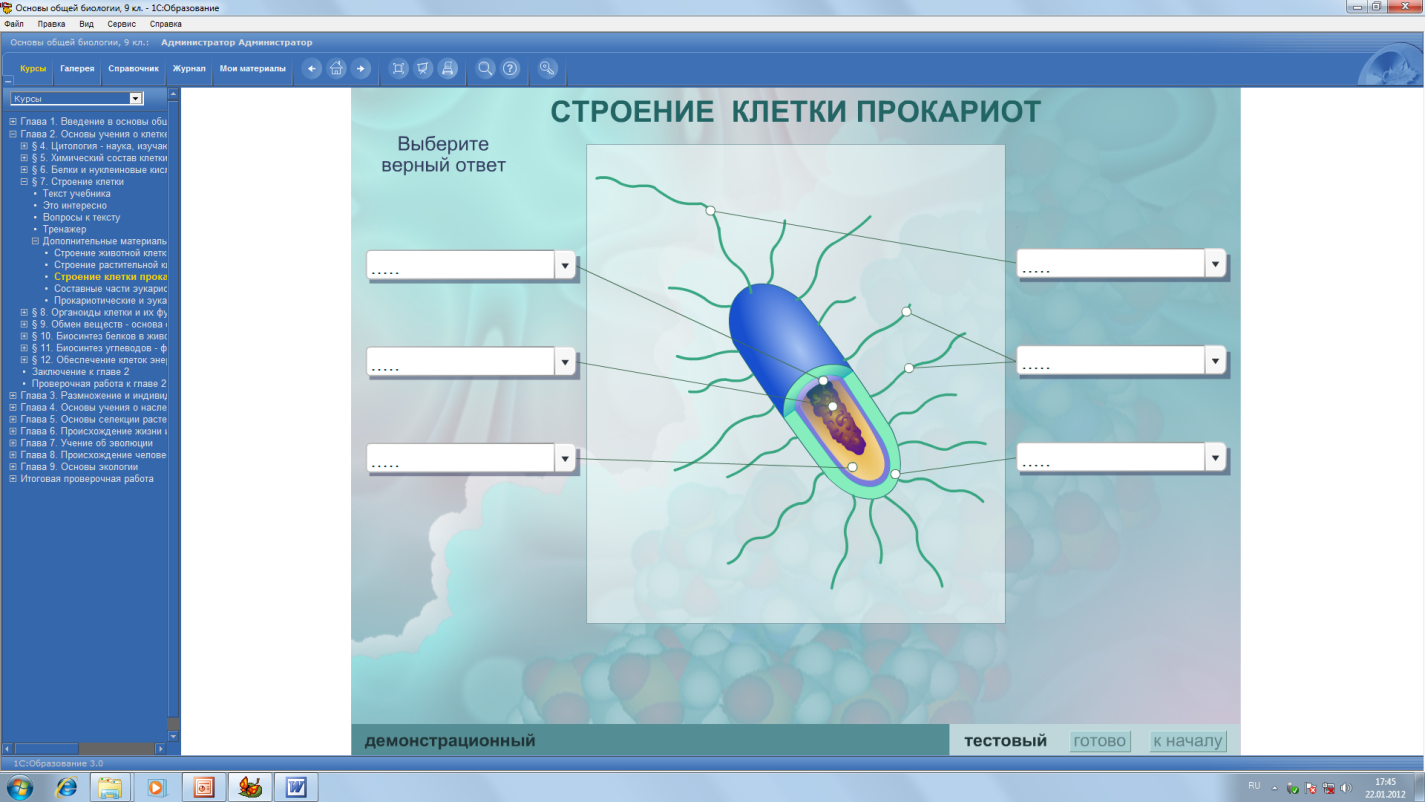
**Задачи:**организовать работу учащихся по изучению многообразия бактерий и выявлению их роли в природе, показать практическое применение их; продолжить рабо­ту по формированию умений сравнивать, делать выводы, способствовать развитию интереса к предмету; содействовать экологическому воспитанию учащихся,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