**Урок по теме ЛИШАЙНИКИ.**

1. Цели урока:

       1. Развитие умения использовать информационные ресурсы.

 2. Развитие логического мышления и навыков исследовательской деятельности.

1. Задачи урока:
2. Расширить представления о многообразии живых организмов, формах их взаимоотношений.
3. Познакомить с особенностями строения и жизнедеятельности лишайников как симбиотических организмов.
4. Продолжить совершенствование навыков работы с природными объектами.

Ученик должен:

   иметь представление об особенностях строения лишайников как симбиотических организмов, роли лишайников в природе и жизни человека.

  знать: - особенности питания, размножения;

               - классификацию  по внешнему виду лишайников.

              - уметь систематизировать факты и явления, устанавливать аналогии,  формулировать выводы, устанавливать связи полученных данных с поставленной проблемой.

**ХОД УРОКА**

1. Организационный момент:

  - Здравствуйте дорогие ребята и уважаемые гости . Я рада вас всех видеть на уроке, который у нас пройдет, я смею надеяться, в обстановке взаимопонимания и сотрудничества.

1. Небольшая проверочная работа по грибам( взаимопроверка) (5 мин)
2. Работа с текстом(текст на партах)

« В сухих сосновых борах образуется сплошной ковер из розовых, серых и белых кустиков, который хрустит под ногами в сухую погоду. То там , то здесь встречаются кустики брусники с красными ягодами. Под сосной видны белые грибы. Недалеко стоит старый пень, на котором большой группой растут опята. На камнях видна коричнево-серая накипь, это бацидия. А на коре деревьев мы можем увидеть золотисто-желтые, серые листочки . А в далеке стоит на высокой ножке красивый гриб – мухомор. С веток ели свисает серая «борода» – пармелия…»

Задание: Работая в паре распределите встречающиеся в тексте названия организмов на группы.

Учитель: Какие организмы вам знакомы, а какие нет? ( дети перечисляю, что им знакомо, а что нет). Что мы о них знаем? Очень мало, можно сказать практически ничего! Как вы думаете.. какая тема сегодняшнего урока? ЛИШАЙНИКИ (совершено верно). ***СЛАЙД №1***

Возьмите листочки на партах и сформулируйте вопросы на которые мы должны будем найти ответы на уроке ( дети пишут вопросы, а затем озвучивают их, сравниваем их со ***слайдом № 2***)

Цели мы поставили, а теперь вперед к изучению этих загадочных и удивительных организмов! Лишайники являются уникальным творением природы. Загадка биологии лишайников сопоставима с загадкой мифического сфинкса.   К. А Тимирязев называл их «растениями –сфинксами». Для того ,чтобы приблизится к решению этой загадки мы должны поближе познакомиться с этими удивительными организмами.

Начнем мы изучение лишайников со среды обитания.

 Отрывок из книги К. А. Тимирязева “Жизнь растений” ( раздать ученикам на парту) ***слайд №3***

Выступит ли из волн океана утес, оторвется ли  
Обломок от скалы, обнаружив свежий, не выветренный  
Излом, выламывается ли валун, века пролежавший под  
Землей, везде на голой бесплодной поверхности,  
Первым появляется лишайник, разлагая горную породу,  
Превращая её в плодоносную почву. Он забирается.  
Далее всех растений на север, выше всех в горы  
Ему нипочем зимняя стужа, летний зной;  
Медленно, но упорно завоёвывает он каждую пядь земли.  
И только по его следам, по проторенному пути появляются более сложные формы жизни.

**Задание**: дайте ответ на вопрос, где встречаются лишайники?

Учитель: ответили ли мы с вами на один из вопросов? Да! На партах у вас находятся гербарии. Внимательно их рассмотрите, они одинаковы..нет.  В настоящее время насчитывают 26 тысяч видов лишайников. Откройте учебник стр 66 и выполните задание № 1 в рабочей тетради.

Различают 3 типа лишайников:

Типы лишайников

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| накипные | листоватые | кустистые |
| Лишайники  ( корочка, накипь) | лишайники | Лишайники  ***Слайд № 4,5,6,7*** |

С внешним строением мы познакомились, а теперь с внутренним строением!  (возьмите лупы и рассмотрит под небольшим увеличение), но прежде послушайте необыкновенную историю Гриба и Водоросли.

Гриб, поправив свою шляпку, быстро побежал к берегу реки. Вокруг росло много разных растений. В толще воды плавали водоросли.

- Привет, как дела? - приветливо окликнул Гриб знакомую Водоросль.

- Да так, потихоньку, - отозвалась она. - Только вот часто голодаю. Сам понимаешь, живу в воде, а много ли в воде пищи? Ведь она в основном находиться в земле! Тебе, Гриб, повезло, что живешь на суше.

- Ошибаешься, Водоросль, в воде много всякой пищи, просто ты еще не научилась ее использовать, - ответил Гриб. - А вот несчастнее меня нет на белом свете. Пищи в земле, правда, хватает, но Солнце лишило меня силы, и еда не идет мне впрок. И все потому, что я отказался очищать воздух, чтобы нашим друзьям, животным, дышалось легко и свободно.

- Так что же нам делать? - спросила Водоросль.

- Что делать? - загадочно улыбнулся Гриб. - А ты подумай.

Водоросль задумалась.

- Надо обратиться к Солнцу, - сказала, наконец, она. - Ты попроси у него прощения, и оно дарует тебе силу, а я постараюсь выпросить себе корни. Давай попробуем, Солнце доброе.

- Безнадежная идея! - махнул Гриб. - Пробовал уже. Солнце никогда не простит меня. Да и очищать воздух мне, честно говоря, не очень хочется. И корни тебе ни к чему, где это видано, чтобы у водоросли росли корни? У меня идея!

- Какая же? - оживилась Водоросль.

- Давай дружить, быстро ответил Гриб. - Ты в ладах с Солнцем, а в ладах с землей. Вот и будем обмениваться, я тебе пищу, а ты мне силу Солнца. Понимаешь?

- Понимать-то я понимаю, задумчиво ответила Водоросль. - Да только как мы будем жить вместе? Ты привык к Земле, а я живу в воде. Пойдем в воду - ты утонишь, выйдем на сушу - я засохну и умру.

- Не падай духом, - усмехнулся Гриб. - Жить мы с тобой будем в любом уголке, где есть влага.

- В таком случае я согласна! - радостно воскликнула Водоросль.

С тех пор Гриб и Водоросль живут вместе. Они настолько сдружились, что не могут прожить друг без друга.

Рассмотрим рисунок в учебнике и выполним задание № 3, 4 в рабочей тетради . (***слайд № 8*** )

|  |  |
| --- | --- |
| Слой | Функции |
| Верхний корковый | Укрепляет слоевище и защищает водоросли от чрезмерного освещения |
| Слой водорослей | Образует органические вещества |
| Сердцевина | Проводит воздух к клеткам водорослей |
| Нижний корковый | Укрепляет слоевище и защищает водоросли от чрезмерного освещения |

Ребята мы с вами нашли ответ на какой либо из вопросов? Да!

Следующий пункт нашего плана хочу предварить небольшим четверостишием:

Сговорились Клим с Пахомом

Жить совместно, общим домом:

Клим готовит соль, водицу,

А Пахом зерно, мучицу.

- Как вы, думаете, о чем идет речь в этой загадке? Конечно о питании лишайника. Найдите ответ на вопрос , как же питаются лишайники. ( Гриб всасывает своими гифами воду и минеральные вещества. Водоросль создает органические вещества.) Таким образом, лишайники представляют собой автогетеротрофные организмы.

Лишайники представляют собой пример симбиоза. (выполните задание № 5 в рабочей тетради)

Размножение лишайников

Став единым организмом, лишайники выработали свои собственные способы размножения: -

 --   специальными органами – группами клеток гриба и водоросли, которые образуются внутри его тела или в виде выростов на поверхности тела. Под давлением разросшихся клеток тело лишайника разрывается, группы клеток разносятся ветром и дождевыми потоками.

- просто отламывающимися кусочками слоевища;

- гриб и водоросль, входящие в состав лишайника, сохраняют свои способы размножения – спорами

Значение лишайников. Охрана лишайников. (Просмотр презентации подготовленной учеником)

|  |  |
| --- | --- |
| **В природе:**  1) защита коры  2 )корм оленям  3) разрушает горы  4) образует почву | **Для человека:**   * 1. лакмус 2) глюкоза 3) крахмал 4) краски 5) желатин 6) спирт 7) еда |

**Охрана лишайников.** В последнее время остро встает вопрос об охране лишайников. Меры по их охране: регулируемый выпас оленей, упорядоченное передвижение транспорта и др. (слайд № 9)

***Дополнительная информация:***

**Лишайники - корм для северных оленей.** Лишайники служат не только кормом для домашнего северного оленя, но и для диких копытных животных - косули, лося и др.

**Лишайники - пища у некоторых народов.** С лишайниками связана библейская легенда о манне небесной. В Библии рассказывается о народе, который много дней брел по пустыне, по колено, утопая в песке. Все припасы, взятые с собой, были съедены. Многие падали от изнеможения и истощения на раскаленный песок. Утром, когда солнце стало накалять песок, неожиданно поднялся ветер. И они увидели, как по песку, подгоняемые ветром катятся серые комочки. Сильный порыв ветра поднял их кверху, и казалось, что они падают с неба. "Манна, манна! С неба падает манна!" Все, кто еще мог, бросились собирать "манну". Жадно ели сухие серые комочки, варили из них кашу и пекли лепешки. Отсюда появилось выражение "манна небесная".

В 1772 году русский ботаник Петр Симон Паллас доказал, что манна - это лишайник, перекатываемый ветром в пустынях Африки, Передней и Средней Азии. Он съедобен - отсюда, возможно, легенда о манне, падающей с неба (аспицилия съедобная - в отличие от других ведет ни прикрепленный, а кочующий образ жизни); (леканора - лишайник съедобный).

До сих пор в Японии считается одним из деликатесов листовой лишайник. В Северо-западных областях России сухой порошок из ягеля - "оленьего мха", или кладонии, является традиционной добавкой первых блюд. Он загущает суп, придает нежный вкус и создает ощущение сытости, хотя как наполнитель и не имеет заметной питательной ценности. На рынках небольшой мешочек муки из оленьего мха стоил значительно дороже муки из ржи и пшеницы. В 30-50-х годах были созданы специальные предприятия по добычи и переработке кладонии, дающей 10-15 ц/га, но производство было прекращено. Почему? *Из-за быстрого истощения источников ягеля и плохой восстановимости.*

В Канадской Арктике листовый лишайник Umbieicara muehlenbeergii также используется как экстремальный источник пищи.

Он неоднократно спасал жизни потерпевших аварию пилотов.

Так, в 1972 году один летчик прожил в тундре 232 дня, питаясь глюкозой и слоевищами этого лишайника. Лишайники использовали в качестве добавок при производстве пищи.

Закрепление: А теперь мы сыграем и игру «Семафор». Я называю утверждение. Если оно правильное, вы поднимаете зеленый сигнал семафора. Если неправильное- красный.

1. Тело лишайника называется слоевище +
2. Лишайники приносят вред природе -
3. Лишайники очень требовательны к условиям произрастания. -
4. Слоевище лишайника- симбиотический организм, состоящий из гриба и водоросли+
5. Водоросль лишайника синтезирует органические вещества+
6. Гриб паразитирует на водорослях, питаясь за их счет-
7. Симбиоз взаимовыгодное сотрудничество+
8. Слоевище лишайника бывает только зеленого цвета-
9. Лишайники делятся на: накипные, листоватые, кустистые+
10. Лишайниками питаются некоторые животные+
11. Лишайники являются лечебными организмами+
12. Лишайники портят своими выделениями почву-

Рефлексивно – оценочный этап урока.

Наш урок  подходит к концу. После занятий вы привычной дорогой пойдете домой. Посмотрите внимательно по сторонам. Теперь у вас появились новые знакомые. Не сдирайте их с коры деревьев, не топчите, не ворошите палкой. Вспомните, о том, какие усилия прилагают лишайники что бы выжить на планете, о том что они бесценный дар природы. И если вы после занятия стали с уважением относиться к лишайникам, не взирая на кажущееся внешнее безобразие, я буду считать, что одна из целей моей деятельности на уроке достигнута.

Домашнее задание.

Пар 15  Задание по желанию составить кроссворд по теме «Лишайники**».**

« В сухих сосновых борах образуется сплошной ковер из розовых, серых и белых кустиков, который хрустит под ногами в сухую погоду. То там , то здесь встречаются кустики брусники с красными ягодами. Под сосной видны белые грибы. Недалеко стоит старый пень, на котором большой группой растут опята. На камнях видна коричнево-серая накипь, это бацидия. А на коре деревьев мы можем увидеть золотисто-желтые, серые листочки и это тоже лишайники. А в далеке стоит на высокой ножке красивый гриб – мухомор. С веток ели свисает серая «борода», это лишайник – пармелия…»

Задание: Работая в паре распределите встречающиеся в тексте

организмы на группы.

 Отрывок из книги К. А. Тимирязева “Жизнь растений”

Выступит ли из волн океана утес, оторвется ли  
Обломок от скалы, обнаружив свежий, не выветренный  
Излом, выламывается ли валун, века пролежавший под  
Землей, везде на голой бесплодной поверхности,  
Первым появляется лишайник, разлагая горную породу,  
Превращая её в плодоносную почву. Он забирается.  
Далее всех растений на север, выше всех в горы  
Ему нипочем зимняя стужа, летний зной;  
Медленно, но упорно завоёвывает он каждую пядь земли.  
И только по его следам, по проторенному пути появляются более сложные формы жизни.

**Задание**: дайте ответ на вопрос, где встречаются лишайники?