**Биология,** 7 класс.

**Тема**. Лишайники

**Цель:** познакомить учащихся с особенной группой живых организмов – лишайниками.

**Задачи:**

* раскрыть особенности строения лишайников, их разнообразие, значение в природе и жизни человека;
* способствовать развитию умений работать с текстом учебника, определять главное, систематизировать, анализировать полученную информацию; способствовать развитию логического мышления, познавательной активности; создать условия для формирования навыков самооценки, рефлексии учащихся;
* способствовать экологическому воспитанию учащихся.

**Тип урока:** комбинированный.

**Оборудование:** учебное пособие, рабочие тетради, гербарий лишайников, индикатор лакмус, пипетка, штатив с пробирками, р-р соляной кислоты, р-р гидроксида натрия, информационные листочки, схема «Значение лишайников», пластилин.

Ход урока:

1. **Организационный момент.**

*Эмоционально-психологический настрой учащихся.*

 **Учитель.**

Добрый день! Добрый час!

Как я рада видеть вас.

Прозвенел уже звонок

Начинается урок.

Улыбнулись. Подровнялись.

Друг на друга поглядели

И тихонько дружно сели.

* Успехов и хорошего настроения вам, ребята, на сегодняшнем уроке!
1. **Фронтальный опрос.**

**Учитель.** Ребята, на доске вы видите биологические термины. Я буду зачитывать их пояснение, а вы должны понять, о чем идет речь, и указать правильную цифру в своих информационных листочках. *(Листочки находятся на партах)*

1. Одноклеточные или многоклеточные организмы, которые используют для питания органическое вещество … .

2. Тело гриба, которое состоит из тонких нитей, называется … .

3. Низшие одноклеточные или многоклеточные растения – это … .

4. Тесная связь, которая полезна как одному, так и другому организму называется … .

5. Организмы, которые питаются органическими веществами живых организмов, называют … .

Биологические термины:

1.СИМБИОЗ

2.ГРИБНИЦА

3.ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО

4.САПРОФИТЫ

5.ПАРАЗИТЫ

6.ГРИБЫ

7.ВОДОРОСЛИ

*Взаимопроверка*: 1-6, 2-2, 3-7, 4-1, 5-4.

1. **Актуализация знаний.**

*«Чем больше мы познаём законы природы, тем всё более невероятными становятся для нас чудеса».*

*Ч. ДАРВИН*

 **Учитель.** Ребята, обратите внимание на высказывание великого ученого, английского натуралиста и путешественника, Ч.Дарвина (*зачитывает высказывание*). Как вы считаете, почему я выбрала для сегодняшнего урока слова Ч. Дарвина?

*Высказывания учащихся:*

* Природа очень разнообразна и, изучая ее, мы узнаем много нового.
* На каждом уроке по биологии мы узнаем что-то интересное о живых организмах на нашей Земле.

– Есть явления, которые мы не могли объяснить, а при изучении биологии понимаем, как устроена природа.

1. **Мотивация и целеполагание.**

**Учитель.** Сегодня на уроке мы с вами познакомимся с новым организмом. Сейчас я расскажу сказку, прослушайте ее внимательно. Она вам поможет понять, какой организм мы будем с вами изучать, о чем будем говорить на сегодняшнем уроке. Согласны?

СКАЗКА

Жил-был на опушке леса старый дуб. Хорошо ему было, но скучно. Только иногда прилетали птицы и сидели в его кроне или прибегал дикий кабан, чтобы полакомиться желудями. И вот однажды на коре дуба появилась маленькая сущность.

-Кто ты? – спросил дуб.

-Я – гриб, – ответила сущность.

-А где ты живешь? – спросил дуб.

-Пока нигде, – ответил грустно гриб.

-А ты не вредный, ты не будешь портить мне кору? – спросил дуб.

-Нет, я же не трутовик! – ответил грыб.

-Хорошо, оставайся! – ответил дуб.

Так и стали они жить вместе. Но однажды появилась еще одна маленькая сущность. Это была прекрасная зеленая водоросль. Она очень озябла. Гриб защитил ее своими гифами. Подружились водоросль с грибом и стали они жить вместе, помогая один одному. Так и появился новый организм – лишайник. *(Демонстрация гербария)*

* Вам знаком этот организм? Хотите о нем узнать? *(Ответы учащихся)*
* Ребята, как вы считаете, какая тема нашего урока? Какие цели мы с вами поставим перед собой? (*Ответы учащихся*)
* Молодцы! Таким образом, тема нашего урока «Лишайники». И сегодня на уроке мы с вами узнаем об особенностях строения лишайников, их разнообразии, значении в природе и жизни человека.
* Нам сегодня с вами предстоит ответить на вопрос: «**Кто** такиеили**что** такое лишайники?» *(На доске)*
1. **Изучение нового материала.**

**Учитель.** Лихенология – наука о лишайниках. Их известно около 26

тысяч видов.

* Тело лишайника – таллом или слоевище. Оно может быть косматым или выглядеть в форме пластинки (*демонстрация иллюстрации лишайника*).
* Лишайники – группа живых организмов, слоевище которых образовано двумя организмами – грибом и водорослью (или цианобактерией), которые находятся в симбиозе.
* Ребята, как вы думаете, где мы можем встретить этот чудесный организм?

*Предположительные ответы учащихся*: в лесу на деревьях.

**Учитель.** Верно, на деревьях. А знаете еще где? В этом нам поможет разобраться материал нашего учебного пособия. *(Работа с текстом учебника, с. 71)*

* Давайте рассмотрим рисунок 56, с. 71 *(Разбор рисунка)*

Вопросы:

* Что вы видите на рисунке? *(Строение слоевища лишайника)*
* Имеет ли лишайник корни, листья? *(Нет)*
* Как этот организм прикрепляется к субстрату? *(Нижней корой)*
* Что находится в сердцевине лишайника? *(Гифы гриба и клетки водоросли)*
* Равномерно ли распределены клетки водоросли в лишайнике? Где их больше? С чем это связано? *(Нет. Клетки водоросли в большом*

*количестве размешены в области верхней коры. Это связано с процессом фотосинтеза)*

* Что водоросль дает грибу? *(Органические вещества, которые образовались в процессе фотосинтеза)*
* Для чего необходимы гифы гриба? *(Они поставляют воду водоросли с растворенными минеральными веществами)*
* Как вы считаете, какой из этих двух организмов, гриб или водоросль, не может существовать самостоятельно? *(Гриб)*
* Так какой вывод о строении лишайника мы можем с вами сделать? *(Лишайник – симбиотический организм)*
* Запишем в тетрадь:
* Водоросль – органическое вещество + гриб – минеральные соли и

вода = симбиоз.

* Запишем в тетрадь, какие по форме бывают лишайники: *(одновременно демонстрация гербария)*
* накипные (корковые) около 80%: слоевище в виде корок плотно срастается с субстратом;
* листоватые: имеют вид пластинок, которые прикрепляются к субстрату пучками гиф гриба (виды: ксантория, пармелия);
* кустистые: образованы тонкими разветвленными нитями, которые прикреплены к коре деревьев или почве (виды: кладония, уснея бородатая, цетрария исландская).

Размножение: бесполое (кусочками слоевища).

Практическое использование знаний:

**Учитель.** Тундру большим покрывалом покрывают лишайники. Чаще всего встречается олений мох или ягель. Как вы считаете, ребята, почему именно такое название у организма?

*Ответы учащихся:* потому что его едят олени.

* Вы обращали внимание, что возле дорог на деревьях мало лишайников, а в лесу – много? Почему? Как вы считаете?

*Предположительные ответы учащихся: в*озле дорог проезжают машины, которые загрязняют воздух, а значит лишайникам там жить некомфортно. Лишайники не любят грязного воздуха. В лесу чистый воздух и это нравится лишайникам.

**Учитель.** Молодцы! Правильно! Лишайники используют для изучения чистоты воздуха. Это своего рода индикаторы.

Лихеноиндикация – изучение чистоты воздуха при помощи слоевищ

лишайников.

 Из лишайников получают индикатор лакмус, с которым вы познакомитесь при дальнейшем изучении химии.

* Ребята, мы с вами уже выяснили, что индикаторы что-то определяют. А как вы думаете, что может определять лакмус? (*Учащиеся высказывают предположения*)

**Учитель.** Так как лакмус – это индикатор, то с его помощью можно определить кислую и щелочную среду. И сейчас мы это увидим с вами на практике. *(Демонстрация опыта с лакмусом)*

1. **Физкультминутка.**

**Учитель.** А сейчас мы с вами поработаем в группах. Каждой группе необходимо показать строение слоевища лишайника с помощью пластилина. Для выполнения задания дается 1-2 минуты. *(Работа учащихся в группах)*

1. **Закрепление знаний.**

**Учитель.** Молодцы, ребята, справились с заданием! А сейчас давайте поработаем с учебным материалом на с. 73, 74. Вам необходимо заполнить схему «Значение лишайников». Работаем в парах. *(Учащиеся демонстрируют выполненную схему, озвучивают ее)*

Парфюмерная промышленность

(стойкость ароматов)

Пища для людей (лишайниковая манна)

**ЗНАЧЕНИЕ ЛИШАЙНИКОВ**

Лекарственные препараты для лечения бешенства, туберкулеза и др.

Получение красок, химического индикатора лакмуса, спирта.

Кормовые лишайники - пища для оленей, маралов, косуль, лосей.

**Учитель.** Молодцы! И с этим заданием вы справились! А сейчас поиграем в игру «Верно-неверно». Согласны? От вас требуется внимательность и умение до конца дослушать предложение.

**Игра «Верно – неверно»** *(Устно)*

1.Тело лишайника называется слоевище.

2. Лишайники очень требовательны к условиям произрастания.

3. Слоевище лишайника – симбиотический организм, состоящий из гриба и водоросли.

4. Водоросль лишайника образует органические вещества в процессе фотосинтеза.

5. Лишайники приносят вред природе.

6. Лишайник  имеет стебель с листьями.

*7*. Слоевище лишайника бывает только зелёного цвета.

8. Лишайники не выносят загрязнения воздуха и растут там, где воздух особенно чистый, поэтому их называют индикаторами чистоты.

9. Лишайниками питаются некоторые животные.

10. Размножаются лишайники спорами.

*Ответы:* верно – 1, 3, 4, 8, 9; неверно – 2, 5, 6, 7, 10.

1. **Подведение итогов урока.**

**Учитель.** Ребята, давайте вспомним, о каком чуде природы мы сегодня говорили с вами на уроке? (Ответы учащихся: «О лишайниках»)

– Так, **кто** такие или **что** такое лишайники?

(*Возвращение к теме и целям урока, к проблемному вопросу. Обратная связь учащиеся-учитель о достижении целей урока.)*

1. **Д/з. §** 15, с.74, вопр.6 (письменно)
2. **Рефлексия.**

Прием «Синквейн»

Составь синквейн «Лишайники» (памятка)

1. Тема урока (основное понятие).
2. 2 прилагательных.
3. 3 глагола.
4. Фраза.
5. Существительное.

Предполагаемый синквейн:

Лишайники

Разнообразные, живые.

Помогают, очищают, растут.

Лишайники растут там, где чистый воздух.

Индикаторы чистоты