**Утверждаю**

 **Директор школы**

 **\_\_\_\_\_\_\_\_К.Е.Данилов**

**План работы**

**по созданию УМК курса «Экология леса» 5-6 класс.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование работ** | **Ориентировочные сроки** |
| **I** | **Подготовительный этап** |  |
| 1. | Курсовая подготовка руководителей и учителей по внедрению регионального компонента образовательной области «Экология» | Февраль  |
| 2. | Создание и утверждение разработческой группы учителей по подготовке к созданию УМК. | Март  |
| 3. | Составление и утверждение плана графика работы на методическом совете. | 16 марта |
| 4. | Концепция национально-регионального компонента программа ее реализации (выступление на метод.совещании). | Март  |
| 5. | Региональный компонент образовательного стандарта «Экология». Изучение основных требований. Рабочее заседание микрогруппы учителей-разработчиков.  | Апрель |
| 6. | Выступление на заседании городского методического совета об итогах работы опытно-экспериментальной площадки на 1м этапе. | Май  |
| **II** | **Этап разработки** |  |
| 1. | Заключение договора о проведении опытно-экспериментальной работы. | Июнь  |
| 2. | Составление календарно-тематического планирования к курсу «Экология леса» 5-6 класс. | Июнь  |
| 3. | Определение структуры УМК, разработка критериев к этапам занятий по экологическому курсу. | Июнь  |
| 4. | Подбор научно-методической литературы. | Июль, август |
| 5.  | Корректировка календарно-тематического планирования | Июль |
| 6. | О ходе проведения эксперимента 2-го этапа. Заслушивание методического руководителя на совещании руководителей городских опытно-экспериментальных площадок.  | 14 сентября |
| **III** | **Создание рукописного варианта УМК** |  |
| 1. | Рабочее заседание микрогруппы учителей. Обсуждение и анализ разработанных занятий. | Сентябрь, октябрь |
| 2. | Оформление в печатном варианте. | Октябрь  |
| 3. | Внутренняя экспертиза. | 20 октября |
| 4. | Доработка УМК: диагностического материала. | Октябрь  |
| 5. | Создание общего варианта . | Октябрь |
| 6. | Участие в рабочем заседании участников эксперимента в г.Нижневартовске. | 20 ноября  |
| 7. | Внешняя экспертиза. | Декабрь  |
| 8. | Сдача финансовых отчетов в Департамент образования и науки автономного округа. | До 20 декабря 2005г. |
| 9. | Сдача варианта УМК к курсу «Экология России» 5-6 класс в Департамент образования и науки автономного округа. | Январь 2006г. |

**Пояснительная записка**

**к конспектам занятий курса «Экология леса»**

**5 класс**

**(раздел: «Лес как экосистема»)**

 Предложенные конспекты занятий составлены согласно региональной программы «Экология леса» 5-6 класс, автор Н.А.Иванова.

 Отбор содержания обязательного минимума проводился с учетом интеграции вопросов естествознания и обществознания; связи федерального и регионального компонентов экологического образования. Учитывались базовые вопросы экологии и конкретные экологические проблемы (загрязнение лесов бытовыми отходами) и пути их решения. Особенности региона (Основные экосистемы ХМАО: леса, луга, водные экосистемы).

 Основной целью занятий по данному курсу является формирование ответственного отношения учащихся к окружающей среде (гражданской активности, сознательности), которая проявляется в реальных делах и поступках, не допускающих негативного последствия в окружающей среде, к своему здоровью и здоровью других людей.

Задачи курса:

 1.Образовательные:

 - Познакомить учащихся с основными видами растений и животных ХМАО как важным звеном живой природы;

 - на основе знаний о особенностях их строения выявить роль в природе на примере лесных сообществ организмов;

 - найти черты приспособления к различным факторам среды ;

 2.Развивающие:

- Продолжать работу по развитию умений мыслительной деятельности (сравнению, анализу наблюдаемых явлений, выявление причинно- следственных связей, формулированию выводов, обобщений);

- формирование умений и навыков исследовательской деятельности;

- продолжение работы над развитием системного мышления;

- получение опыта практических действий по….

- овладение навыков наблюдения за живыми объектами;

 3. Воспитательные:

 - продолжить формирование навыков коллективной учебной и исследовательской деятельности;

 - экологически целесообразного поведения в работе ;

 - закрепление интереса к изучению живой природы своего края;

- развитие понимания необходимости охраны растительных и животных ресурсов.

Занятия построены с использованием активных форм и методов обучения: имитационные и ролевые игры, экскурсии, наблюдения в природе, мониторинг, моделирование, метод проектов, эксперимент, конкурсы, практикумы. Направлены на формирование нового типа отношений – межличностного взаимодействия, сотрудничества; на создание условий для самообразования детей; на развитие интеллектуальных способностей.

***Перечень использованной литературы***

1. В.Н.Кузнецова Экология. Москва 2002г.

2. Г.А.Фадеева Экологические сказки для 1-6 классов. Волгоград 2003г.

3. А.И.Тарасов Экологические экскурсии в природу. Ханты-Мансийск 1995г.

4. В.А.Алексеев 300вопросов и ответов по экологии. Ярославль 1998г.

5. Экология в таблицах. Москва 2001г.

6. Л.В.Сорокина Тематические игры и праздники по биологии. Москва 2003г.

7. Л.А.Меженева Творчество педагога дополнительного образования. Нижний Новгород 2004г.

8. Л.С.Литвинова, О.Е.Жиренко Нравственно-экологическое воспитание школьников.5-11 классов. Москва 2005г.

9. И.В.Цветкова Экология - проекты, игры. Ярославль 1997г.

10. Н.А.Рыжова Не просто сказки. Москва 2002г.

11. М.В. Маюрова Водные беспозвоночные рек Сургутского района.

 Сургут 2002г.

12. Экологические акции и праздники. Сургут 2002г.

13. В.В.Бакулин, В.В.Козин, Т.К.Орлова География ХМАО 8-9 класс.

 Москва 1996г.

14. Е.С.Овечкина, Н.А Иванова Экологические экскурсии в природу. Екатеринбург 2004г.

15. И.И.Дедю Экологический энциклопедический словарь. Кишинев 1990г.

16. Л.Н.Добринский, В.В.Плотников Экология ХМАО. 1997г.

17. Ф.Н.Рянский Социальная и этническая экология. Тюмень 2003г.

18. Журнал «Биология в школе». 2002,2003,2004 гг.

  **Тематическое планирование по спецкурсу « Экология Леса». 5 класс.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема Занятия | Дата |
| ***п.п.*** |  | проведения |
|  | **I Раздел. Лес как Экосистема. 34 часов.** |  |
| 1. | Уникальность жизни на планете Земля. |  |
| 2. |  Экология, ее цели и задачи. |  |
| 3. | Понятие экосистемы. Строение и свойства экосистем. |  |
| 4. | Тины экосистем и свойства. |  |
| 5. | Основные экосистемы ХМАО: леса, луга. |  |
| 6. | Основные экосистемы ХМАО: водные экосистемы. |  |
| 7. | Лес как компонент биосферы. Понятие о лесе, функции лесов. |  |
| 8. |  Таежные леса как компонент биосферы. Характеристика лесов |  |
|  |  нашего округа. |  |
| 9. | Темнохвойные и светлохвойные леса. |  |
| 10. | Составные части леса. Широтная и вертикальная зональность |  |
|  | распространения лесов. |  |
| 11. | Функциональные группы живых организмов в таежных экосистемах. |  |
| 12. |  Понятие пищевой цепи. Возникновение их в природе. |  |
| 13. | Особенности круговорота веществ и потока энергии в экосистемах |  |
|  | ХМАО. |  |
| 14. | Продуктивность экосистем Экологические пирамиды таежных лесов. |  |
| 15. | Сообщества - основная часть любой экосистемы. Лесные |  |
|  | сообщества. Структура лесного сообщества. |  |
| 16. | Видовой состав таежного леса. |  |
| 17. | Взаимоотношения живых организмов в сообществе. |  |
| 18. | Нарушение связей в сообществе под влиянием антропогенной  |
|  | деятельности человека.  |
| 19. | Изменения, происходящие в сообществах. Суточные, сезонные |  |
|  | изменения. |  |
|  20. | Приспособление растений и животных к изменениям в сообществах. |  |
| 21. | Сезонная изменчивость сообществ леса Приспособления растений и |  |
|  | животных к сезонным изменениям. |  |
| 22. | Разногодичные изменения в сообществах леса. |  |
| 23. | Экологическая сукцессия. Первичная и вторичная сукцессии. |  |
| 24. | Понятие вида популяции. Структура популяций, динамика |  |
|  | популяций. |  |
| 25. | Популяции растений и животных таежных экосистем, их состояние,  |  |
|  | Популяции ХМАО. |  |
| 26. | Практическая значимость изучения популяций. |  |
| 27. | Понятие экологической ниши. Законы заполнения экологических ниш. |  |
|  |  |  |
| 28. | Что изучает экология особей. Среда жизни. Понятие «экологического |  |
|  | фактора». |  |
| 29. | Типы экологических факторов |  |
|  30  | Экологические группы и жизненные формы организмов. |  |
| 31. | Особенности разнообразия растительного Животного мира лесов |  |
|  | ХМАО. |  |
| 32. | Основные лесообразующие породы ХМАО. |  |
| 33. | Отношения лесообразующих пород к экологическим факторам. |  |
| 34. | Лес как среда обитания животных.  |  |
|  |   |  |

**Урок №1.**

**Тема: Уникальность жизни на планете Земля.**

**Цели:** Создать условия, необходимые для формирования экологических

 ориентаций школьников, через включение их в различные виды

 эмоционально- ценностной деятельности обратить внимание

 учащихся на биологическое разнообразие окружающего мира

 познакомить их с учением о биосфере; сформировать

 у детей комплексное, восприятие окружающей среды и её связей с

 животным и растительным миром.

**Задачи:**

- формирование у детей понятия о взаимосвязях и закономерностях,

 существующих в природе;

- знакомство с многообразием растительного и животного мира;

- формирование экологически осознанного поведения.

- воспитание эстетического восприятия всего живого и неживого,

 нравственное развитие личности;

- развитие познавательного интереса к природе.

**Оборудование:** эмблемы, венок из цветов, плакаты.

“Я, повелительница страны Флоры и Фауны, в знак заботы о растениях и животных, объявляю День биологического разнообразия. А почему повелеваю:

1.-Говорить комплементы и восторгаться растениями.

2.-Запрещено быть злыми и колючими.

3.-За нерадивое подражание или неисполнение ждут вас наказания.

Сей указ исполнять неукоснительно. Повелительница страны Флоры и Фауны

 

 **Ход занятия:**

***Учитель.*** Здравствуйте дорогие мальчики и девочки!

Разрешите мне от имени и по поручению Повелительницы Флоры и Фауны начать наше занятие, посвященное уникальности жизни на планете Земля.

2.Изучение нового мира.

В чем же состоит уникальность жизни? Дело в том , что за последнее десятилетия человеком уничтожено большое количество растений и животных. И вот, чтобы привлечь внимание людей к этой важной проблеме, стали отмечать день биологического разнообразия. В 1992 году в Рио-де-Жанейро на конференции Организаций Объединенных наций по окружающей среде была принята первая Конвенция о сохранении биоразнообразия, которую подписали более 50 стран. И вступила она в силу 29 декабря 1993 года.

Сохранение биоразнообразия – это значит сохранение видов самых разных животных , растений, тех самых травинок, цветов, деревьев, которые окружают нас с вами. Посмотрите вокруг: наш класс украшен комнатными растениями. А для чего они нужны?

***Ученик.*** Очищают воздух, украшают наши квартиры.

***Учитель***. Верно. А для чего нужны растения на Земле?

***Ученик***. Они дают пищу, кислород, из них строят дома.

***Учитель***. Правильно. С давних пор люди восхищались красотой растений, украшали свои дома и себя цветами. Посмотрите друг на друга: ваша одежда яркая, красивая как цветы; посмотрите на меня: мое платье украшено цветами, на голове у меня венок, который мне подарила Царица Флора – царица растений.

Я сейчас вам предлагаю украсить тоже себя цветами, т.к. вам тоже Царица Флора передала подарки – небольшие эмблемы с ее любимыми растениями.

( Дети прикалывают эмблемы на грудь).

Но это еще не все. Царица Флора передала вам еще и небольшие испытания: «Кто самый эрудированный и смекалистый», тот получит жетон, у кого их окажется больше тот и станет любимцем Флоры.

Предлагаю вам отгадать загадки о растениях!

***Ученики***.

 1. Ягодка – не сладость,

зато глазу радость и лесам украшение,

И дроздам угощение. (Рябина).

2.Вроде сосен, вроде елок, а зимою без иголок. (Лиственница).

3.Цветок как бубенчик, беленький венчик

Цветет он не пышно,

Звенит ли – не слышно (Ландыш).

4.У меня длинней иголки, чем у елки.

Очень прямо я расту в высоту.

Если я не на опушке

Ветки только на макушке (Сосна).

5.Какме растения заживляют раны? (Подорожник).

***Учитель***. Молодцы! Вот и выявился победитель нашего конкурса.

Но помимо растений нашу планету заселяют и животные, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, рыбы.

К большому сожалению, в последние годы, животные исчезают все чаще и чаще. Мы можем прийти к тому, что через 50 лет исчезнет 50 % видов. Назовите, пожалуйста, причины исчезновения с лица Земли видов животных.

***Ученик.*** Разрушение мест обитания, применение ядохимикатов, загрязнение воды и атмосферы.

***Учитель.*** Верно. Сейчас мы с вами посмотрим, как хорошо вы знаете рыб, птиц, зверей: поиграем в игру, которая так и называется «Рыба, зверь, птица».

 Условия игры. Я буду проходить мимо ваших мест, повторяя три слова: «Рыба, зверь, птица»…Останавливаюсь перед кем- либо, я произношу одно из этих слов, например – « птица». И этот ученик должен быстро назвать любую птицу, например – «утка». Нельзя медлить и называть уже названных ранее кем-либо рыб, птиц или зверей. Если повторяется название этот игрок выбывает из игры.

Молодцы! Посмотрите на карту нашей Земли. И в пустынях, и в тайге, и на Северном Полюсе, и на островах – везде живут животные, и все нас окружающие живые существа. Давным-давно, еще в 1923г. великий ученый В.И.Вернадский – изучал живые существа нашей планеты и пришел к выводу, что живые существа – это оболочка Земли – которую он назвал Биосферой.

Итак: **Биосфера – это живая оболочка Земли, все компоненты биосферы связаны между собой.**

Живые организмы играют важную роль в круговороте веществ.

Царицы Флоры и Фауны просили вас запомнить это важное определение биосферы. Все записали себе в тетради это определение.

3. Закрепление и домашнее задание.

Молодцы ребята. Хорошо сегодня поработали, но, к сожалению, наше время подошло к концу и пора говорить «До скорой встречи». А Царицы Флоры и Фауны просили вас не растерять полученные знания по дороге домой, и принести их на следующее занятие, а они приготовят вам задания для проверки!

 **Урок 2**

 **Тема: Экология ее цели и задачи.**

**Цели**: продолжить формирование комплексного

среды, познакомить с понятием «Экология», ее целями, задачами. Развивать экологическое мышление и осознанное отношение детей к окружающей среде; повышение уровня экологических и природоохра­нительных знаний, нацеливание на участие в решении современных экологических проблем посильными для ребят способами.

**Задачи:**

- привлечение внимания детей к проблемам загрязнения планеты **мусором.**формирование активной позиции.

- развитие фантазии, воображения, практических навыков в процессе изго­товления поделок из отходов.

формирование культуры поведения в природе.

***Оборудование***

1. Для загадок «изображение
2. «Черный ящик», фишки за правильные ответы.

3. Костюмы: фантик, бычок, жестянка, стекляшка, пластик (на груди

таблич­ки с названиями).

1. «Капелька» знаний с оборотной стороны надпись — Экология - это наука
о взаимоотношениях живых организмов и окружающей среды.
2. Пластмассовые бутылки, бумага, скрепки, пакеты, ножницы.

Ход занятая.

***Учитель***. Добрый день, дорогие ребята! Мырады видеть вас на нашем занятии. А помните ли вы кто к нам приходил на прошлом занятии? – ***Ученик.*** Царица Флоры и Царица Фауны).

***Учитель***. Правильно ребята! Так вот, чтобы проверить усвоенные вами знания Царица Флоры и Царица фауны прислали вамснова задания:

 ***1 этап***: ***«Поляна загадок»*** (за правильный ответ - жетон).

1. Цветок, как бубенчик,Беленьким венчик.
Цветет он не пышно,

Звенит ли не слышно. (Ландыш)

2. Будто снежный шар бела.По весне она цвела,

Нежный запах источала.

Разом сделалась она вся от ягод черна, (Черемуха)

3. У меня длинней иголки, чем у елки
Очень прямо я расту в высоту.
Белия не на опушке.

Брюшко сыто - камнями набито. (Шиповник) 4.Зимой и детом зелена, В лесу живет она,А на ней иголки.И коротки и колки. (Ель)

 **2 этап: «Черный ящик», Что находится в « Черном ящике?»**

 Отгадав названия зашифрованных животных, из первых букв. этих названий сложи слово, которое обозначает названиептицы находящейся в «Черном ящике».

2. Это вечнозеленый стелющейся кустарничек. Под снегом зимуюти зеленые листья, и красные ягоды. Эти ягоды заменяют лимон**.** Что это за растение?

(Клюква),

- Ну**,** молодцы ребята**,** я думаю**,** Царицы Флоры иФауны будут очень рады за
вас, и за то, что вы такие ответственные ребята, вспомнили задания Царицы\*

А теперь мы с вами переходим к изучениюнового занятия. Сегодня мыс вамиузнаем, что такое **«**Экология»,цели **и** задачи экологии. Но узнаеммы это не просто измоих слов, а постараемся дойти до этого собственным путем,

1. И так начнем? ***Ученики***.

Да, начнем.

***Учитель.*** Сегодня мыс вами побываем в очень интересной стране, под названием
«Экоград" Это необычная страна, на протяжении всего путешествия мы
будем **с** вами сталкиваться с препятствиями**,** но препятствия тоже будут
необыкновенные, все названия в этой стране начинаются с **«**Эко». Ну,вот и
первое испытание ждет нас. Это экологические знаки, отгадав, их мы**,**сможем идти дальше.

1. Осторожно, муравейник?

2. Не уничтожайте пауков!

3. Не разоряйте птичьигнезда!

4. Не руби деревья!

5. Не ломайветки деревьев!

6. Не рви цветы в природе!

**7.** Не разводи костров!

8. Не ходите по газонам!

9. Не сори!

(Каждый ответ - оценивается в 1 бал и дается жетон) -Ну, молодцы ребята,справились с заданием и преодолели препятствие. - А вы не задумывались о том,почему мы сегодня пришлив Экострану. ивсе здесь начинается с«Эко». – ***Ученик***. Это все связано с экологией.

***Учитель***. Правильно ребята. А кто знает,что такое экология?

***Ученик***. Экология - это наука о живых организмах и условиях среды.

***Учитель.*** Молодцы!

Экология — это, действительно наука о взаимоотношениях живых организмов и условий среды, Такое название этой науке дал Геккельв 1866г, И основными целями и задачами экология является сохранение этих взаимоотношений междуживыми организмами и окружающей средой. Но чтобы эти взаимоотношения оставались неизменными, человек обязан помогать природе.Экологические проблемы сейчас очень остро стоят перед всем человечеством мира, **а** существуют ли экологические проблемы в нашем городе?

***Ученик.*** Проблемы загрязнения города отходами, мусором.

***Учитель.*** Верно, ребята. Проблема мусора одна из самых острых проблем любого города любой страны. Мусор это то, что остается после использования необходимых предметов человеком. Причины его появления различны, но главным источником мусора в природе является, прежде всего? деятельность человека. Выброшенный мусор становится частью окружающей среды. Мусор бывает промышленный и бытовой. Промышленный мусор это то? что остается после деятельности заводов и фабрик. Мусор, который скапливается у нас дома, называется бытовым или коммунальным, В среднем, городской житель выбрасывает мусора до 400 кг. в год, По подсчетам специалистов если мусор не уничтожать, то через 10-15 лет он покроет нашу планету слоем толщиной в 5 м. Утонем в мусоре! Ведь мусор живет долго, порой гораздо больше чем человек. Мусор сопровождает жизнь человека: различные упаковки,банки, бутылки, газеты, коробки, предметы домашнего обихода и многое другое. И чем цивилизованнее страна**,** тем большемусорапоявляется.

***Учитель.*** Давайте представим, что в «Экоград» на экскурсию прилетают
инопланетяне. И им нужно показать,что-то интересное, авремя только 10
мин.и кругомодни отходы **(**бутылки,пакеты, бумага),давайте поможем
экоградцам что- нибудьсделать инопланетянам для сувенира.

-( ребята сооружают **из** подручных материалов презентинопланетянам,)

- Молодцы ребята! И здесь вы справилисьс заданием.

Ну, асейчас я вам предлагаю послушать ипосмотреть небольшую сказку,-которая называется «Мусорные споры»

Ведущий: Жили, были в Земном царстве,в Ханты-Мансийском государстве, в Нефтеюганскомрайоне, в Пыть-Яхскомгородском микрорайоне**:** Фантик, Бычок, Жестянка, Стекляшка иПластик. Жили,горя не знали, в мире да согласии. Но вот однажды они поспорили**,** кого из их братии больше всего в своем государстве,

Фантик: Любят сладости ребятишки: конфеты, чипсы, шоколадки И куда тыне пойдешь, меня повсюду ты найдешь, На первом месте «Я» стою и никому не уступлю,

Бычок: С тобой могу я в спор вступить и место первое «забить»! Папиросы, сигареты курят взрослые и дети. Ты куда не посмотри везде валяются «Бычки», Спорить я с тобой не 6уду, пусть ребята нас рассудят,

Жестянка: Что **за** спор иперебранка? это я пришла - «Жестянка»! Обо мне вы не слыхали**»** если спор свой затевали.Может, быть меняне больше**,** но живуя вас-тодольше.

Если кто в поход идет,  меня всегда с собой берег.

Хоть спину вспорет мне ножом, зато оставит под кустом.

И живу я до ста лет, уж мне соперника-то нет!

Стекляшка: Слышу что я, господа! нет ей вдруг соперника!

К ста годам своим, небось, проржавеешь ты насквозь, Я, уж «битое» стекло, причиняю даже зло.

 Могу пожары учинить, любому кровушку пустить.

 А прожить могу лет двести, пролежав себе на месте.

Пластик; Сколько вы тут не рядитесь, мне - в подметки не годитесь. Не сочтешь мои года меня не точит и вода. Не ржавею, не гнию, веками я прожить могу. Ни травинка? ни цветок, сквозь меня не прорастет. И в переплавку не гожусь этим тоже я горжусь. Так, что спор свой прекращайте, и место первое отдайте!

Ведущий: Долго ли, коротко ли, спорить будут между собой эти герои, судить и решать нам. На этом сказке конец, а кто слушал молодец. Но не все в этой сказке выдумка, есть в ней и правда. Из сказки вы узнали, сколько лет может пролежать тот или иной мусор, и какие последствия может вызвать загрязнения окружающей среды, (детям задаются вопросы по содержанию сказки.)

Но, к сожалению, экскурсия по замечательной стране «Экоград»

заканчивается, и хочется спросить у вас - интересной ли и познавательной

она для вас была?

Я надеюсь, что знания, которые вы получили, будете применять и поделитесь

со своим и родителями.

**До свидания!**

**Урок 3.**

**Тема: Понятие экосистемы. Строение экосистемы.**

**Цели:** продолжить формирование комплексного восприятия окружающей

 среды;

 раскрыть понятие «Экосистема», строение экосистемы;

 раскрыть понятие автотрофы, гетеротрофы, консументы, продуценты,

 редуценты; развивать экологическое мышление.

**Задачи: -** формирование понятия «Экосистема», строение экосистем.

 - воспитывать бережное отношение к природе.

**Оборудование:** таблички:

 - автотрофы

 - гетеротрофы

 - консументы

 - редуценты

 - продуценты

Экологическая сказка «Кто кого ест».

 **Ход работы.**

***Учитель***. Здравствуйте дорогие ребята! Я рада снова видеть вас на нашем занятии.

Хочу начать занятия с вопроса: - Все ли донесли капельку знаний домой?

***Ученик***. Да!

***Учитель.*** А все ли помнят, что на ней было написано?

***Ученик.*** Экология – это наука о взаимоотношении живых организмов и условий окружающей среды.

***Учитель.*** Правильно! И сегодня мы с вами продолжаем изучать экологию. На сегодняшнем занятии мы узнаем, что такое экосистема, строение, свойства экосистемы.

- Экосистема – что же это такое?

Мы снова с вами видим приставку «Эко». Как вы думаете, что означает эта приставка, мы с ней встречались не один раз?

***Ученик.*** Эко – значит жизнь.

***Учитель***. Верно! Эко – это жизнь, значит, если перевести понятие «экосистема» можно сказать, что это живая система? Верно?

***Ученик.*** Да.

***Учитель.*** Если экосистема – это живая система, то значит, в ней живут организмы. Верно?

***Ученик***. Да.

***Учитель.*** Давайте попробуем нарисовать паутинку для экосистемв, чтобы дать ей полное определение

 ***ЭКОСИСТЕМА***

жизнь растений лес среда живая

и животных жизни система

Молодцы ребята. А теперь давайте попробуем дать определение экосистемы.

***Ученик.*** Экосистема – это взаимосвязь живых организмов и условий среды.

***Учитель.*** Хорошо. Такое определение экосистемы первым предложил английский эколог А.Тенсли в 1935г. Экосистемами могут быть: муравейники, участок леса, кабина космического корабля или даже весь земной шар.

Экологи используют также термин «биогеоценоз», предложенный русским ученым В.Н.Сукачевым. Этим термином обозначается совокупность растений, животных, почвы, микроорганизмов на определенном участке суши.

Значит, экосистема или биогеоценоз можно назвать своеобразным городом. Правильно?

***Ученик.*** Да. Можно.

***Учитель.*** Ребята, но в каждом городе проживает множество людей, строятся дома, то есть, есть живые и неживые организмы. Как вы думаете, а в экосистеме существуют жители?

***Ученик.*** Конечно, существуют, и также разделяются на живые и неживые!

***Учитель.*** Верно. В состав экосистемы входят живые организмы и неживые (вода, атмосфера, почва, свет, температура, горные породы).

Давайте попробуем построить схему строения экосистемы.

 ***ЭКОСИСТЕМА***

|  |
| --- |
|  живые компоненты неживые компоненты растения вода воздух животные почва солнцемикроорганизмы |

 Хорошо. Молодцы. А теперь давайте с вами рассмотрим живые компоненты экосистемы: сюда относятся растения, животные, микроорганизмы.

Все живые организмы способны к питанию. И по способу питания они разделяются на две группы: автотрофы (от греч. слова аутос - сам, и трофо – питание), и гетеротрофы ( от греч. слова гетерос – другой). Иными словами это две группы организмов.

1.Питается сама.

2. Питается за счет других.

Давайте с вами снова постараемся построить схему питания живых организмов.

|  |
| --- |
| Живые организмы |

 Автотрофы Гетеротрофы

(питаются сами) ( питаются за счет других)

-растения(продуценты) - животные (консументы)

(используют энергию - микроорганизмы (редуценты)

солнца) (питаются готовыми веществами).

Иначе растения в экологии называют **Продуцентами**, т.е. организмы, которые из неорганических веществ делают органические.

**Консументы**- организмы питающиеся готовыми органическими веществами.

**Редуценты-** организмы, разрушающие органические вещества и делая неорганические.

 Итак, мы с вами узнали, какие организмы существуют в экосистеме, как они связаны между собой. Если растения питаются сами, то животные питаются за счет других.

Дома постарайтесь найти связь и составить схему связи в экосистеме: «Кто кого ест». Но для этого вы прослушайте экологическую сказку, которая так и называется: «Кто кого ест».

Каждое утро мы с вами начинаем с завтрака. Днем вы возвращаетесь из школы домой, где вас уже ждет вкусный обед. А там, глядишь, и ужин не за горами. Если вдруг считается так, что вы вынуждены долго ничего не есть, то сил сразу становится меньше, ничего не хочется делать. А перед глазами возникают аппетитные блюда, всевозможные и невозможные вкусности. Никак нам без еды не прожить. Не без всякой, конечно. Без шоколада, например, можно. Но может ли такое «бесшоколадное» существование называться жизнью?

Как только мы поели, у нас появляется масса энергии, мы можем выше прыгнуть, дальше побежать. Некоторые, хорошо отобедав, даже поют от удовольствия. Что поделать, так уж мы устроены. И не только мы, люди, но и все другие живые организмы. Без еды-пищи жить не можем. Только каждый ест свое любимое блюдо. Для одних устрица- лакомство желанное, а другой с голоду помрет, но устрицу есть не станет. Потому что в природе у каждого свое меню. Белки собирают орехи, грибы; зайцы едят траву, кору деревьев грызут; волки зайца не прочь отведать. И это правильно. Представляете, что случилось бы, если бы все питались только зайцами? Да не одного зайца на Земле не осталось бы! Пропали бы зайцы - погибли бы со временем и те, кто их ест. Чтобы таких печальных фактов в жизни природы не было, каждый зверь посещает свою столовую. Или ресторан. Это уж как кому повезет. Есть животные, которые питаются только растениями. Они называются травоядными. Есть и те, которые едят других животных. Это - хищники. Те, кто ест насекомых, тоже, в общем-то, хищники, но их иногда называют - насекомоядные. Правда, встречаются и такие представители животного мира, которые не прочь отведать и того и другого. И коль едят они все- ягоды, грибы, мясо, то и название получили соответствующее - всеядные. И, наконец, существует еще одна группа живых организмов. Они питаются остатками мертвых растений, животных. Их называют мертвоядные.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| травоядные  | хищники | насекомоядные | всеядные | мертвоядные |
| Лось, заяц, белка | Волк, лиса, куница | Еж, землеройка | медведь | Дождевой червь, жук-могильник. |

**Урок 4.**

**Тема: Типы экосистемы и свойства.**

**Цели:** раскрыть понятие о типах экосистем, на примерах разобрать основные

 типы экосистем и их свойства;

 формирование понятие « цепи питания».

**Задачи:**

 - формирование понятия «типы экосистемы», «пищевые цепи» или

 «цепи питания»;

 - воспитывать бережное отношение к природе;

 - развивать интерес, мышление, речь.

**Оборудование:**

 листы альбомные, фломастеры, маркеры, ватман, скрепки, ножницы,

 изображения растений и животных.

 **Ход занятия.**

***Учитель***. 1. Здравствуйте ребята! Я рада видеть вас снова.

Ребята, давайте вспомним, о чем мы говорили на прошлом занятии.

***Ученик.*** О «Экосистемах», что это такое и кто в нее входит.

***Учитель.*** 2. Верно. А сегодня мы с вами поговорим о типах экосистем и их свойствах, а еще на сегодняшнем занятии мы будем собирать цепочку только не простую, а пищевую цепочку.

Давайте вспомним, что такое Экосистема?

***Ученик.*** Экосистема – это взаимосвязь организмов и условий среды.

***Учитель.*** Правильно. Но экосистемы очень разнообразны. Их состав зависит от многих факторов, в первую очередь от климата и влияния человека. Они могут быть автотрофными, если главную роль играют автотрофные организмы – продуценты. А вы помните кто такие продуценты?

***Ученик.*** Да. Продуценты – это растения.

***Учитель.*** Верно. Еще экосистемы могут быть гетеротрофными, если продуцентов в экосистеме нет или если есть, то очень мало и роль их не значительна.

Экосистемы могут еще быть естественные, т.е.,те которые сформировала сама природа, их еще называют природные. Это может быть лес, море, болото, пруд, озеро, луг и т.д.

Но существуют еще экосистемы, которые создал человек – их, называют искусственные или антропогенные системы. Это города, лесопосадки, парки, морские «огороды» из водорослей и т.д.

А как вы думаете, автотрофные и гетеротрофные экосистемы, это искусственные или естественные?

***Ученик.*** Естественные, так как растения больше растут сами.

Итак, давайте с вами теперь построим схему которая называется: « Основные типы экосистем».

( Ребята пишут на листах бумаги, объединяясь в группы по 3-4 человека основные типы экосистем, а затем вывешиваются на доску и составляется общая схема основных типов экосистем.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Естественные | Антропогенные |
| АВТОТРОФНЫЕ | - тундры- болота- степи- леса- луга- водоемы ( пресноводные)- моря- экосистемы подземных вод | - сельскохозяйственные экосистемы- лесные культуры- морские огороды- биологич. очистные сооружения |
| ГЕТЕРОТРОФНЫЕ | -экосистемы высокогорных ледников- экосистемы океанических глубин | - города- промышленные предприятия- биологические очистные сооружения- рыборазводные пруды- культура дождевого червя плантации грибов |

Молодцы ребята! Мы с вами построили основные типы экосистем, и убедились в том, что в каждой экосистеме существуют живые организмы, и для того чтобы существовала экосистема должна существовать связь между живыми организмами этой экосистемы.

Вы дома пытались построить и нарисовать рисунок «Кто кого ест».

(- Дети показывают свои рисунки).

Питание у растений и животных – это очень важный процесс поддержания экосистемы. Каждый отдельный организм – это маленькое звено в цепи, а если эти звенья попробовать связать, то получится цепочка. Давайте попробуем эту цепочку смоделировать при помощи изображений растений и животных и скрепок.

( Дети моделируют цепь питания).

Примеры:

Растения (трава) --------- заяц --------- лиса

Микроорганизмы ---------рыбы (карась) -------- щука

Клевер ----------- корова ----------- человек

Пшеница ----------- человек

Опавшие листья ------ дождевой червь -------- мелкая птица ------- ястреб

Личинки мухи --------- лягушка ---- уж.

И так мы с вами смоделировали цепь питания. Цепь питания – это последовательность организмов в питании.

А теперь попробуйте убрать одно звено в вашей цепи, что произойдет?

***Ученик.*** Цепь разрушится.

Правильно, так происходит и в природе, если один из представителей цепи выбывает из нее, то цепь рушится, а разрушение цепи может привести к разрушению всей экосистемы, поэтому необходимо бережно относиться к любому живому организму, помня о том, что все в природе взаимосвязано.

Ребята постарайтесь дома нарисовать и смоделировать к следующему уроку свою цепь питания, но увеличьте число участников этой цепи, и не забывайте о разных трофических уровнях, и о том кто кого ест.

**Урок 5.**

**Тема: Основные экосистемы ХМАО: леса, луга.**

**Цели: -** раскрыть основные экосистемы ХМАО: леса, луга;

 - раскрыть понятие устойчивость экосистем, «динамика экосистем»

 - научить показывать связи между отдельными частями экосистемы;

 - объяснить, с какими факторами среды связаны особенности живого

 населения экосистем ХМАО.

**Задачи:**

 - выделить экосистемы ХМАО

 - научить различать экосистемы ХМАО, выделять характерные

 особенности данных экосистем

 - углубление экологических знаний

 - воспитание гуманного отношения к природе.

**Оборудование:**

 - листы А4, фломастеры, цветные ручки, маркеры, клей, ножницы,

 степлер, рисунки с изображениями лесных обитателей.

**Ход работы.**

***Учитель.*** Здравствуйте дорогие ребята. Я рада видеть вас на нашем очередном занятии.

Ребята, а все ли знают, где мы живем?

***Ученик.*** Да, в Ханты – Мансийском Автономном округе.

***Учитель***. Правильно, так вот как раз о ХМАО и пойдет речь на нашем сегодняшнем занятии. А точнее, об основных экосистемах ХМАО.

Наш округ богат такими экосистемами как:

- леса

- луга

- болота, озера, реки – водные экосистемы.

И на сегодняшнем занятии мы будем говорить о лесах и лугах нашего округа.

Есть просто храм,

Есть храм науки.

А есть еще природы храм –

С лесами, тянущими руки.

На встречу солнцу и ветрам.

Он свет в любое время суток,

Открыт для нас в жару и стынь,

Входи сюда, будь сердцем чуток,

Не оскверняй ее святынь!

Леса называют зелеными легкими нашей планеты. В лесу легко дышится. Ведь растения поглощают углекислый газ и выделяют кислород.

Крона дерева - своеобразный фильтр. Она задерживает пыль, копоть, грязь.

Доказано, что зеленые насаждения уменьшают содержание пыли в воздухе в 2.5 раза, снижает шум, регулирует t атмосферы, защищает от ветра. Человек многим обязан лесу: чистым воздухом, ягодами, грибами, лекарственными растениями. Но сейчас экологи бьют тревогу: леса на земле исчезают.

Мы рубим лес, устраиваем свалки,

Но кто же под защиту все возьмет?

Пусты ручьи, в лесу одни лишь палки,
Подумайте, а что нас дальше ждет?

Пора бы человечеству понять,

Богатства у Природы, отбирая,

Что Землю нужно тоже охранять,

Она как мы, такая - же живая!

Человек опасен для природы. И чтобы человек понимал об ответственности за жизнь животных и растений даже во время прогулок, существуют знаки предупреждения.

Я предлагаю провести конкурс: «Расшифруйте знак».

Ваша задача: нарисовать по 1 знаку и объяснить его.

( Дети рисуют знаки предупреждения в лесу и представляют их всему классу).

А давайте с вами попробуем смоделировать лес.

( Дети при помощи рисунков, бумаги и клея делают модель леса).

Молодцы ребята!

Но мы с вами забыли о еще одном важном компоненте – это луга.

Если лес – это экосистема где основную растительную массу составляют деревья, то какая же основная растительная масса луга?

**Ученик.** Травы.

***Учитель***. Правильно. Луг – это экосистема травянистых растений. Но луга, как и любая другая экосистема, имеет три основные группы организмов, взаимосвязанных между собой. Это:

- продуценты

- консументы

- редуценты

Разные участки луга могут отличаться друг от друга особенностями структуры и состава почвы, влажностью, микроклиматом (т.е. живущими

микроорганизмами).

По колебаниям влажности луга разделяются на следующие группы.

  **ЛУГА**

 Заливные Незаливные

 (по долинам рек) суходольные низинные

 (увлажняются (питаются за счет

 только дождем) грунтовых вод)

Среди животных луга, можно отметить огромное количество различных видов насекомых, грызунов, птиц. Все они здесь находят себе пищу и убежище.

Ребята, а как вы думаете, для чего нужны луга?

***Ученик***. Там растут культурные растения необходимые человеку, и сорные, необходимые животным. Все в природе взаимосвязано.

***Учитель***. Верно, а давайте напишем значение луга:

1.Источник кормовых растений.

2.Место обитания многих редких видов растений и животных.

3.Улучшение почвы.

Верно ребята! Давайте теперь немного по моделируем и по конструируем. Я напишу на доске вам представителей луга, а вы должны подумать и составить пищевую цепь луга.

Лягушка, растения, ужи, кузнечики, змееяд, ястреб.

***Ученик:*** растения---- кузнечики---- лягушки---- ужи---- ястреб---- змееяд.

***Учитель.*** Хорошо ребята молодцы.

Домашним заданием вам будет следующая работа: Выполнить модель пищевой цепи луга по написанной вами схеме.

**Урок 6.**

**Тема: Основные экосистемы ХМАО: водные экосистемы (болота, озера,**

 **реки).**

**Цели:** формирование у школьников активной жизненной позиции на основе

 развития экологического мышления, привлечение к научным исследо-

 ваниям и практической деятельности по охране природы, творческого

 подхода к изучаемым вопросам, раскрыть понятия водные экосистемы

 ХМАО.

**Задачи:**

 - формирование у школьников ответственности по отношению к

 природе;

 - расширить знания о природе нашего края;

 - развитие логического мышления, освоение методов анализа и синтеза;

 - привитие бережного отношения к воде.

**Оборудование:**

 таблица «Тюменская область, ХМАО»;

 герой занятия «Капелька»;

 надписи на доске, на шторах о воде.

«Воздух – наш отец. Вода – Мать. Земля – дом. Роса – национальное сокровище… Еще в этом веке нужно объявить воду святыней»

«Самое удивительное и самое лучшее – это вода».

 (Ф.Ауэрбах).

«Первое начало и сущность всего – вода. Нельзя дважды войти в одну и ту же реку, потому что тебя будут омывать все новые и новые воды.

 (древнегреческий философ Фалес Милетский)

«Доктор Чистая вода – хороший враг и великолепный друг».

 (П.Брэгг).

 **Ход работы.**

***Учитель***. Здравствуйте ребята.

На прошлом занятии мы с вами изучали леса и луга. И домашнее задания было нарисовать рисунки «Помоги себе сам».

Я предлагаю оформить выставку: «Помоги себе сам», чтобы каждый ученик нашей школы не совершал глупых ошибок и заботился о природе.

Мы продолжаем с вами изучать экосистемы, а давайте с вами вспомним, что такое экосистема?

***Ученик.*** Экосистема – это взаимосвязь живых организмов и условий среды.

***Учитель.*** Правильно. Давайте с вами вспомним схему строения экосистемы: живые и неживые компоненты. А что относится к неживым?

***Ученик.*** Вода, воздух, почва, солнце.

***Учитель***. Верно, но без этих компонентов не смогут жить живые организмы.

А сейчас отгадайте загадку:

На свете нет ее сильнее,

На свете нет ее буйнее.

В руках ее не удержать,

И на коне не обогнать.

***Ученик.*** Вода.

***Учитель.*** Верно – это вода.

И именно о воде пойдет речь на нашем сегодняшнем занятии, а точнее о водных экосистемах нашего округа.

Тюменский Север, Ханты- Мансийский автономный округ по своим природным особенностям, по водному содержанию является «краем большой воды». Недаром у людей, приехавших сюда из более южных местностей, появилось новое название: «Большая земля». Если посмотреть с высоты птичьего полета на землю Тюменского севера, то вашему взгляду предстанет почти сплошная река, у которой нет ни четких границ, ни конца. Большие и малые реки, озера и болотный сток является подобием кровеносной системы. Вода – единственная природная жидкость, существующая на поверхности нашей планеты в огромном количестве.

Вода – самая счастливая, самая популярная и самая загадочная из всех жидкостей, существующих на Земле. Поэты воспевают воду в стихах.

Вода, у тебя нет ни вкуса, ни цвета, нм запаха,

Тебя невозможно описать,

Тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое.

Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: ты сама жизнь.

Ты наполняешь нас радостью, которую не объяснить нашими чувствами.

С тобой возвращаются к нам силы, с которыми мы уже простились.

По твоей милости в нас вновь начинают бурлить

Высохшие родники нашего сердца.

Ты самое большое богатство на свете.

 (Антуан де Сент-Экзюпери).

Ученые, как и многие сотни лет назад, мучаются в догадках и по сей день – Вода, что это такое?

Любая река начинается с капельки. И именно поэтому Капелька – главный герой нашего сегодняшнего занятия. (вывешиваю капельку на доску).

Но ребята, посмотрите наша капелька может смеяться и плакать (вывешивается веселая и грустная капельки).

Как вы думаете, почему наша капелька смеется?

***Ученик.*** Она смеется – потому что ей радостно, ведь вода – это главный источник жизни.

***Учитель.*** Верно. Давайте посмотрим на карту ХМАО, что можно сказать о воде на данной карте?

***Ученик.*** ХМАО – разнообразен и многочислен на водные ресурсы, это реки, озера, болота.

***Учитель.*** Правильно. Но для чего нам так много воды?

***Ученик.*** Чтобы использовать ее в процессе жизни, пить, кушать ее продукты.

***Учитель***. Правильно, мы пьем воду и употребляем в пищу продукты из водных ресурсов.

А как вы думаете, кто живет в воде?

***Ученик***. Как в любой экосистеме, там живут растения и животные. К растениям воды, относят водоросли, а к животным – рыба, земноводные.

***Учитель***. Верно ребята. Водный мир разнообразен. Но если исчезнет кто- либо из представителей то погибнут некоторые растения и животные, а если они погибнут, то реки и озера тоже перестанут существовать. К таким последствиям ведет деятельность человека. Смотрите, наша капелька плачет. Ей больно. Попробуйте назвать основные виды негативных воздействий человека на водные ресурсы.

(для этого ребятам разделяются клеящими листочки, где они пишут свои идеи негативного воздействия человека на водные ресурсы и потом на плакат клеят тем самым, определяя проблемы водных ресурсов.).

Хорошо ребята. Но эти проблемы необходимо решать. Давайте решать их вместе.

(для этого ребятам предлагается разработать проект по охране водных ресурсов, возможно объединение на группы по 5-6 человек.)

Форма разработки проекта:

1. Тема исследования.

2. Цели и задачи исследования.

3. Гипотезы исследования.

4. Ожидаемые результаты.

5.Этапы работы над проектом

 а. подготовительный

 б. поисковый

 в. практический

 г. аналитический

 д. презентационный

6.Выводы и рекомендации.

7.Литература.

Для того чтобы создать проект, необходимо найти проблему и тему. Тему мы с вами выбрали – это расход воды. Теперь давайте выделим проблему: (расход воды 1 квартиры). Для достижения итога проекта необходимо определить цели и задачи проекта. Каждый у себя в тетради попробует выделить цели и задачи вашего исследования.

**Урок 7.**

**Тема: Лес как компонент биосферы.**

 **Понятие о лесе, функции лесов.**

**Цели:** формирование у школьников любви и ответственного отношения к

 миру живой природы;

 формирование экологической культуры учащихся

**Задачи:** - формирование экологических знаний,

 - развитие наблюдательности,

 - воспитывать любовь и бережное отношение к природе,

 - развитие эстетического восприятия.

**Оборудование:**

 листы альбомные, фломастеры, маркеры, ватманы, статьи о лесе для

 изготовления газеты.

**Ход работы.**

***Учитель.*** Здравствуйте дорогие ребята!

Я рада снова вас видеть на нашем занятии. Давайте мы с вами немножко вернемся назад, когда мы изучали и говорили о лесах (Ур.5 – основные экосистемы ХМАО: леса, луга). Давайте вспомним, что мы говорили о лесе?

***Ученик.*** Лес – это зеленые легкие нашей планеты, его нужно беречь.

***Учитель.*** Верно ребята!

Сегодня мы тоже поговорим о лесе, как о компоненте биосферы, узнаем какие функции, выполняет лес, кроме того, что очищает воздух.

А для этого я предлагаю такую форму работы как «Экологический бумеранг». ( Учитель рассказывает и его слова как бумеранг должны вернуться к нему из уст детей).

Итак, мы начинаем наш бумеранг.

Лес занимает важное место в жизни человека. Мы с вами рассмотрим отношение человека к лесным богатствам.

Красота пейзажа, особый микроклимат, удивительные лесные обитатели – все это привлекает людей в лес, благотворно влияет на здоровье, создает хорошее настроение, вселяет бодрость и творческую энергию. Но люди, устремляющие в лес, не задумываются о том, что он очень раним.

Лес как любая экологическая система, не может вместить бесконечное количество отдыхающих. Если нагрузка окажется слишком большой, то в лесной экосистеме нарушаются процессы обмена веществ и энергии и происходит постепенное разрушение.

В лесной экосистеме, как и в любой экосистеме, существует своя ярусность.

1. Верхний ярус занимают деревья.

2. Кустарниковый ярус.

3. Травянистый ярус.

4. Подстилка.

5. Почва.

6. Подпочва и корневая порода.

Нарушения происходят, прежде всего, в самом нижнем ярусе. Уплотняется и разрушается подстилка. Повреждаются корни и корневища растений расположенных в ней. Гибнут животные, перерабатывающие отмершие остатки растений и животных.

В уплотненную почву плохо проникает влага и кислород, увеличивается глубина ее промерзания. Ухудшаются условия корневого питания растений, в кроны деревьев попадает меньше воды, что может привести к их гибели.

Постепенно исчезают типичные лесные травы: папоротник, медуница. На смену им приходят растения, которым не страшна уплотненная почва. У деревьев уменьшается количество и размер листьев, укорачивается хвоя. Снижается ежегодный прирост, изменяется видовой состав. Нарушается естественное возобновление. Маленькие деревца, называемые подростом, не могут приспособиться к ухудшению жизненных условий и гибнут. В таком лесу становится меньше грибов и ягод. Исчезают птицы. Как следствие увеличивается число вредителей. Если нагрузка не уменьшается, то лесная среда разрушается.

Для человека все большее значение имеет активный отдых на природе. Для него даже придуман специальный термин ***– рекреация,*** что в переводе с латинского языка означает восстановление сил. Рекреация предполагает отдых, как активную деятельность – походы в лес, сбор ягод, грибов. Отдых на природе прекрасно снимает нервное напряжение.
Свободный доступ в лес возможен тогда, когда число посещений не превышает 10 человек на гектар. При большей нагрузке лес страдает и его устойчивость понижается. Устойчивость природных лесов можно повысить за счет их благоустройства (создания дорожно-тропиночной сети, специальных баз отдыха).

Но даже в зонах отдыха необходимо вести себя вежливо по отношению к природе и следовать правилам поведения в лесу.

Но какими эти правила должны быть?

Ребята экологический бумеранг теперь должен вернуться ко мне от вас, но вы обязаны выполнить практическое задание.
Составить правила поведения в лесу и нарисовать щиты «Правила леса», чтобы поместить их в лесу и соблюдать их.
( Дети на ватмане пишут правила поведения в лесу, рисуют щиты для леса).

**Урок 8.**

**Тема: Таежные леса как компонент биосферы.**

 **Характеристика лесов нашего округа.**

**Цели:**  расширить понятия «таежные леса»;

 формировать у детей представление о типах лесов, о таежных лесах

 ХМАО.

 **Задачи: -** развитие исследовательских умений и навыков учащихся;

 - формирование логического мышления, освоение методов анализа

 и синтеза, развитие умения четко и лаконично излагать и обосно-

 вывать свои мысли;

 - воспитание ценностного отношения к природе родного края.

**Оборудование:**

 Блокноты, ручки, карандаш простой.

**Тип урока**: экскурсия.

**Ход урока.**

***Учитель.*** Здравствуйте дорогие ребята!

Давайте с вами вспомним, что такое лес?

***Ученик.*** Лес – это место обитания растений и животных, зеленые легкие нашей планеты.

***Учитель.*** Правильно. И сегодня мы тоже будем говорить о лесе. Но разговор наш будет необычным, мы будем разговаривать с самим лесом, с его обитателями, а для этого мы отправляемся на экскурсию в лес, и вместе с собой мы берем наш Устный журнал, где отдельная страничка посвящена таежному лесу.

( Во время ходьбы в лес учитель напоминает ребятам о правилах поведения в лесу).

В лесу идет рассказ о таежном лесе как компоненте биосферы.

Без мягкого, утешающего, всегда таинственного и зовущего шума зеленого «океана» нельзя представить себе существование, а также ближайшего и отдаленного будущего всего живого на планете - биосферы, а значит, и нас, людей. Испокон веков лес был нам верным другом и защитником.

Вся территория нашего округа входит в лесную зону, располагаясь в основном в подзонах северной и средней тайге. Следовательно, наш округ обладает таежными лесами. Что же это за такие леса?

***Ученик.*** Это леса где растут ели, сосны, кедр, а также такие растения как багульник, голубика.

***Учитель.*** Правильно. Таежные леса – это обширная группа лесов находящихся в таежной части и включающие в себя сфагновые болота.

Лесной покров таежных лесов представлен сосновыми, елово - кедровыми, еловыми и березовыми представителями. Также в лесу растут северные кустарники (водяника, багульник, голубика), и огромная группа лишайников (сфагновая, зеленомошниковая и лишайниковая группа).

Лес – это источник древесины, однако огромное влияние на условия среды и процессы лесовостановления оказывают часто повторяющиеся пожары. Запасы древесины в таежных лесах значительны. Поэтому леса имеют важное лесопромышленное значение. Но следует заметить, что из-за неправильного установления возраста рубок, а также использование огромных массивов леса, многие районы тайги оказались истощены многочисленными рубками.

Давайте с вами на примере рассмотрим тип таежных лесов.
( Ребята изучают растительный мир таежного леса. Записывают в тетрадь основные составляющие леса).

А теперь постарайтесь выделить значение таежного леса в жизни человека и в природе.

 **Значения.**

1. Поставщик древесины, из которой получают около 20 тысяч видов различной продукции (бумага, скипидар, формалин, нитроклетчатка и др.), а также стройматериал и топливо.

2. Дает целый ряд продуктов питания, лекарственное сырье.

3. Место обитания животных и растений.

4. Очищение воздуха.

5. Источник эстетического наслаждения.

Домашним заданием для вас будет изготовление кормушек для обитателей леса. Ведь их необходимо охранять и помогать им.

( Каждый ребенок изготавливает кормушку).

**Урок 9.**

**Тема: Темнохвойные и светлохвойные леса.**

**Цели:** сформировать представление учащихся о темнохвойном и

 светлохвойном лесах, как основных лесных биоценозах ХМАО,

 их видовом составе.

**Задачи:** - ознакомить с расположением темнохвойных и светлохвойных

 лесов в нашем регионе

 **-** изучить видовой состав растений темнохвойного и светлохвойного

 лесов

 - выявить адаптации организмов к месту обитания в темнохвойных и

 светлохвойных лесах

 - раскрыть значение лесов в природе и жизни человека.

**Оборудование:** книги о темнохвойном и светлохвойном лесах, листы А4,

 фломастеры, маркеры, ватманы, линейки, цветные карандаши.

**Ход занятия.**

***Учитель***. Здравствуйте ребята. Я рада видеть вас на нашем занятии.

Мы продолжаем с вами изучение лесов нашего округа. Давайте вспомним, какие леса характерны для ХМАО?
***Ученик.*** Таежные леса с елями, соснами, кедром.

***Учитель.*** Правильно ребята. Но таежные леса делятся на две группы:

 - темнохвойные леса

 - светлохвойные леса.

Для изучения этих групп, я предлагаю разделиться на две группы.

1 группа темнохвойные леса

2 группа светлохвойные леса.

Ваша задача изучить особенности своей группы и представить в виде схемы, таблиц, рисунков, реферата и оформить в виде газеты на ватмане.

( Детям раздается дополнительный материал о темнохвойном и светлохвойном лесах)

**1. Темнохвойные леса.**

Темнохвойные леса часто занимают склоны коренных берегов рек. Почвы – достаточно дренированные, глинистые или песчаные. Вся почва покрыта сплошным слоем опавшей хвои, в которой содержится много различных веществ, что делает почву непригодной для жизни многих бактерий. В отличие от бактерий лесные грибы обильно населяют лесную подстилку и, выделяя особые кислоты, превращают нерастворимые вещества в растворимые в воде соли. Соли вымываются из верхнего горизонта дождевой и снеговой водой, отчего почва становится белесой, похожей по цвету на золу.

Ель сибирская, пихта сибирская и кедр распространены по всей территории ХМАО. Ель принадлежит к числу наиболее теневыносливых пород, уступая в этом отношении лишь пихте. Это позволяет ели селиться под пологом других деревьев. Ель – дерево, требующее значительной почвенной влаги, так как ее поверхностные корни не могут добывать воду из глубоких почвенных горизонтов, но заболачивания она не выносит и гибнет вскоре после того, как белый сфагновый мох закроет почву сплошным ковром.

Во все периоды своей жизни темнохвойные породы деревьев проявляют высокую требовательность к минеральному богатству почвы и к достаточно высокому количеству осадков. Поверхностная корневая система растений обедняет и иссушает почву; мощная вечнозеленая крона создает сильное затемнение; слабое разложение опавшей хвои приводит к образованию толстой подстилки, которая препятствует прогреванию почвы солнцем. Вследствие этого число видов растений в темнохвойных лесах невелико, зато здесь отчетливо выделяется группа «верных спутников» - характерных для этих лесов растений. Это зеленые мхи, кустарники (брусничники, черничники), грибы (играют важную роль, имеют разнообразную форму и окраску); малина, кислица обыкновенная, майник двулистный, плауновидные, лишайники, хвощ лесной.

Темнохвойный лес – наиболее распространен на территории ХМАО, имеет огромное и важное значение:

- лекарственные травы и плоды;

- строительные материалы и топливо;

- эстетическое значение;

- лекарственное значение хвои.

**2.Светлохвойные леса.**

Светлохвойные леса или сосновые леса. Сосняки, занимающие около 60% лесопокрытой площади, встречаются на песчаных почвах. Наиболее распространенные типы сосновых лесов – сосняки лишайниковые и брусничные. Все сосняки пирогенного происхождения, т.е. они, возникают по гарям, поэтому обычно имеют одновозрастной древостой. Общая особенность сосновых лесов в их наибольшей сомкнутости и низкой продуктивности. Средняя высота 12-14 метров, возраст около 120 лет. Древостои чистые, реже с единичной примесью березы.

Растительный покров светлохвойных деревьев разнообразен: это кустарники (шиповник иглистый, рябина сибирская), кустарнички (вороника или шикша, толокнянка обыкновенная или медвежья ягода, брусника), лишайники.

Сосняки лишайниковые очень не устойчивые к воздействию естественных природных (антропогенных) факторов. Именно эти типы лесов чаще всего горят, хорошо вытаптываются.

Разнообразен также и животный мир этих лесов: земноводные (лягушка остромордая, серая жаба, сибирский углозуб), пресмыкающиеся (гадюка обыкновенная), более 90 видов птиц (юрок, поползень дятел, пухлян), и 20-25 видов млекопитающих (северный олень), насекомые (короед, усач). Но, к сожалению, нефтегазодобывающая промышленность оказывает огромное отрицательное воздействие на сосновые леса и природную среду в целом. В настоящее время нарушены лесные массивы сосновых лесов вблизи городов, населенных пунктов, дорог, рек и водоемов. Основные последствия воздействия нефтедобычи на сосновые леса сводятся к следующему:

- потеря накопленных древесных ресурсов;

- сокращение площадей сосновых лесов;

- ухудшение санитарного состояния сосновых лесов;

- ухудшение растительных условий;

- увеличение пожаров.

( Ребята защищают свои наработки. Обсуждение и подведение итогов).

Вывод: Темнохвойные и светлохвойные леса – наиболее распространены на территории ХМАО. Основная особенность темнохвойных и светлохвойных лесов – наличие хвойных деревьев.

Молодцы ребята. Я думаю, вы все запомните эти типы лесов и будете теперь их различать и стараться помочь сохранению лесов.

**Урок 10.**

**Тема: Составные части леса.**

 **Широтная и вертикальная зональность в распространении**

 **лесов.**

**Цели:** расширить представление учениково составных частях леса:

 дать понятие о широтной и вертикальной зональности в

 распространении лесов.

**Задачи:**

 - раскрыть понятия широтная и вертикальная зональность;

 - формировать мышление, умение работать с таблицами, графиками;

 - воспитывать бережное отношение к природе.

**Оборудование:**

 карта природных зон России, карта климатических поясов.

**Ход работы.**

***Учитель:*** Здравствуйте ребята.

Сегодня на уроке мы будем изучать природную зональность.

Природная зональность – одна из основных географических закономерностей.

Крупнейший немецкий естествоиспытатель Александр Гумбольдт проанализировал изменение климата и растительности и установил, что между ними существует очень тесная связь, что климатические зоны являются одновременно и зонами растительности. В конце 19 столетия великий русский ученый Василий Васильевич Докучаев доказал, что зональность является всеобщим законом природы.

Давайте внимательно рассмотрим карту природных зон России и выделим их состав.

1. – холодные (арктические) пустыни.

2. – тундра и лесотундра.

3. – тайга.

4. – смешанные и широколиственные леса.

5. – лесостепи и степи.

6. – полупустыни и пустыни.

7. – субтропики и кустарники.

8. – саваны и редколесья.

9. – сезонно-влажные тропические леса.

10. – влажные тропические леса.

11. – области высокой поясности.

Какая из перечисленных природных зон относится к нашему округу?

***Ученик:*** Природная зона нашего округа- тайга, смешанные и широколиственные леса.

***Учитель:*** Горы – главная причина нарушения горизонтального расположения природных зон на земном шаре. С высотой гор меняются отдельные компоненты природы и весь природный комплекс.

Таким образом, закономерная смена природных условий, природных зон, ландшафтов в горах – называется вертикальной зональностью.

Давайте рассмотрим примеры вертикальной зональности, на примере высотной поясности Большого Кавказа. (Вывешивается карта поясов.)

Если высотная зональность – это смена климатических условий в горах, то что же такое широтная зональность?

Широтная зональность – это смена климата на протяженности всей территории.

 Широтная зональность

 Вертикальная зональность

Ребята, давайте проследим с вами, какая зональность присутствует у нас в округе.

***Ученик:*** У нас в округе отсутствует вертикальная зональность, т.к. в ХМАО нет гор, а широтная зональность характерна для нашего округа.

***Учитель:*** ХМАО, расположен в пределах одной природной зоны – лесной. В тоже время большая протяженность его с севера на юг(~ 800 км) определяет существенные различия в климатических показаниях. Изменение климата в широтном направлении находят отражение в смене состава лесной и даже болотной растительности.

Домашним заданием вам будет написать представителей животного мира округа, занесенных в Красную книгу.

**Урок 11.**

**Тема: Функциональные группы живых организмов в таежных**

 **экосистемах.**

**Цели**: углубить накопленные знания об изученных ранее живых

 организмах;

 разобрать группы живых организмов в таежных экосистемах.

**Задачи: -** развитие исследовательских умений и навыков;

 - формировать логическое мышление, освоение методов анализа

 и синтеза, развивать умение четко и лаконично излагать и

 обосновывать свои мысли;

 - развивать умение составлять сказку, используя все основные части

 сказки;

 - воспитывать ценностное отношение к природе родного края.

**Оборудование:**

 ватман с «древом знаний», бумажные листы с клеевым краем

 (зеленые, желтые), листы А4, картинки растений и животных

 таежного леса.

**Ход занятия.**

***Учитель***. Здравствуйте дорогие ребята!

Мы с вами не раз говорили о лесе, как о компоненте биосферы, как об экосистеме. А сегодня мы с вами поговорим о таёжном лесе как о месте обитания живых организмов. Давайте вспомним, кто живёт в таёжных лесах? ***Ученик***. Растения: сосна, кедр, ель, пихта, рябина, шиповник, брусника, черника, малина, лишайники, грибы.

Животные: земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие, насекомые.

***Учитель.*** Верно ребята. Из всего разнообразия живых организмов я предлагаю создать «Древо знаний», (на ватмане нарисован ствол дерева, и ребята на бумажках подписывают живые организмы таёжных лесов. Дерево по контуру зеленое и ребята наклеивают зеленые листы с надписями на все дерево).

Хорошо ребята. Вот наше «Древо знаний» готово, а теперь на основе этого дерева я предлагаю вам разделиться на три группы и написать сказку по стилю сказки «Теремок», но, используя знания о животных и растениях таёжных лесов, и еще вы должны помнить о том, что это должна быть экологическая сказка. И будет она называться «Экотеремок».

Самую лучшую сказку мы оформим на выставку и подпишем фамилии составителей. (Дети пишут сказку и представляют на обозрение классу. Выбирают самую лучшую сказку.)

Молодцы ребята, я думаю, что вы научились составлять сказки, поэтому домашним заданием вам будет составить эко - сказку по сказке «Репка», но название вы должны изменить, а тема вашей сказке это помощь таежным лесам, (выращивание сосен, елей, кедра, пихты и т.д.).

**Урок 12.**

**Тема: Понятие пищевой цепи. Возникновение их в природе.**

**Цели:** продолжить формирования понятия «пищевая цепь», их

 возникновение в природе, в различных экосистемах.

**Задачи:** - формирование логического мышления, умение выделять главное;

 - развивать наблюдательность;

 - воспитывать бережное отношение к живым организмам

 окружающего мира.

**Оборудование:**

 картинки растений и животных различных трофических уровней,

 скрепки, альбомные листы, фломастеры, цветные ручки, карандаши.

**Ход работы.**

***Учитель***. Здравствуйте дорогие ребята.

Давайте с вами вернемся немного назад, и вспомним урок, когда мы изучали экосистемы. Где мы говорили о составе экосистемы и разделяли все живые организмы на две группы: автотрофы и гетеротрофы. Выделяли составляющие этих групп: продуценты, консументы, редуценты. Давайте вспомним, кто из них относится к автотрофным, а кто к гетеротрофным и изобразим в виде схемы.

|  |
| --- |
| Живые организмы |

 Автотрофы Гетеротрофы

(питаются сами) (питаются за счет других0

-продуценты (растения) - консументы (животные)

 - редуценты (микроорганизмы)

Верно. Но вы также должны помнить о том, что все в природе взаимосвязано. Автотрофы питаются сами, то гетеротрофы питаются за счет других, т.е. за счет самих себя и за счет автотрофов, но если выбросить одно звено из этой цепи, то взаимосвязь в природе нарушится. Поэтому цепь так и называют «Цепь питания», т.е. последовательность организмов, разных трофических уровней, по которым передается энергия.

Соответственно если лиса ест зайца, она получает ту энергию, которой обладал заяц и т. д.

Ребята, мы с вами уже моделировали цепи питания и смогли увидеть, что если выбросить одно звено из цепи, то цепочка распадется.

Сегодня мы постараемся смоделировать цепи питания различных экосистем.

1. Лесные экосистемы (смешанные леса).

2. Таежные леса.

3. Экосистемы луга.

4. Экосистемы болота.

5. Экосистемы рек, озер.

После того как вы напишите эти экосистемы, мы попробуем их смоделировать.

1. Смешанные леса:

лист---гусеница---жук---насекомоядная птица---хищная птица.

2.Таежные леса:

рябина---синичка---хищные птицы;

кустарнички---лось---человек.

3.Луга:

трава---заяц---лиса;

клевер---корова---человек.

4. Болото:

микроорганизмы---болотные растения---птицы.

5.Реки и озера:

водоросли---рыбы---хищные рыбы---бобр;

микроорганизмы---лягушка---цапля.

( Моделирование данной цепи питания).

Ребята, а вы знаете, как возникли цепи питания в природе.
***Ученик.*** Так как все в природе взаимосвязано.

***Учитель.*** Правильно. Все в природе взаимосвязано. А сейчас я предлагаю построить таблицу пищевой цепи и направление потоков энергии. И постараемся расставить их по трофическим группам: продуценты, консументы, редуценты (используются следующие организмы – микроорганизмы, трава, деревья, заяц, белка, птица, мышь, олень, лиса, сова, змея, тигр).

Консументы 3го порядка - тигр

 (плотоядные)

Консументы 2го порядка - змея, сова, лиса

 (плотоядные)

Консументы 1го порядка - мышь, птица, белка, заяц, олень

(травоядные)

Продуценты - травы, деревья

Деструкторы - микроконсументы

Молодцы ребята, а теперь постарайтесь выполнить аналогичную работу дома на альбомном листе, но используя другие элементы. Замените животных, добавьте лягушку, волка, орла и др. используйте животных и растения нашего округа

**Урок 13.**

**Тема: Особенности круговорота веществ и потока энергии в экосистемах**

 **ХМАО.**

**Цели:** раскрыть особенности круговорота веществ и потока энергии в

 экосистемах;

 довести до учащихся понятие «круговорот веществ»

**Задачи:** - продолжить формирование логического мышления, экологически

 правильно поставленной речи;

 - развитие методов анализа и синтеза;

 - развивать умение выделять главную мысль в сказке и умение

 составлять сказку.

**Оборудование:**

 глобус, таблицы и рисунки круговорота воды, кислорода и углерода,

 азота и фосфора.

**Изображение:** капелька воды, кислород, углерод, азот, фосфор.

**Ход работы.**

***Учитель***. Здравствуйте дорогие ребята!

Сегодня мы с вами будем говорить о том, что куда девается.

Рассмотрим один пример круговорота воды в природе.

Вы слыхали о воде?

Говорят она везде:

В луже, в море, в океане

И в водопроводном кране.

Как сосулька замерзает,

В лес туманом заползает,

Ледником в горах зовется,

Лентой серебристой вьется.

Мы привыкли, что вода –

Наша спутница всегда!

Без нее нам не умыться,

Не наесться, не напиться,

Смею я вам доложить:

Без воды нам не прожить!

Если посмотреть на глобус, то наша планета имеет несколько цветов: желтый, коричневый, зеленый и голубой. Голубой цвет - это вода: океаны, моря, озера, реки. Вода занимает ¾ поверхности земного шара. Все из нас знают, что вода – это жидкость.

Ребята, а какие еще состояния вы знаете?

***Ученик.*** - Твердое – снег, лед;

- Газообразное – пар, облака, тучи.

***Учитель.*** Правильно. Мы сейчас с вами попытаемся проследить за круговоротом воды, но вода состоит из капелек, поэтому мы будем следить за капелькой. Я буду читать экологическую сказку: «Ходит капелька по кругу», а вы слушайте внимательно и следите за переходом ее из одного состояния в другое. Кто первый замечает это явление – поднимаете руку и называете состояние, в которой находится наша капелька.

**Круговорот воды в природе.**

Вы видели, как идет прозрачная вода из крана? А откуда она появилась в кране? Послушайте сказочную историю.

 Летели к земле дождевые капли. Они только что расстались с тучей и были полны планов на будущее.

1-ю капля: Как только приземлюсь сразу же найду ручей. Вместе с ним побегу к реке. Вместе с рекой отправлюсь в море. И буду гулять на просторе с морской водой, поиграю с корабликами, а надоест – опять испарюсь в тучку. Как это грустно звучит – капля в море…

2-я капля: Ничего хорошего в этой судьбе нет. Капля в море вовсе не заметна. Море огромное и капель в нем тьма-тьмущая. То ли дело отправиться в путешествие по подземным лабиринтам и пещерам, вместе с горным ключом пробить скалу и низвергнуться с высоты, став разноцветными солнечными брызгами.

3-я капля: Смотрите, не сядьте в лужу. Ишь размечтались, бездельники. Поля и сады сохнут, ждут нас – не дождутся, а вы? Моря, реки, вулканы. Ерунда! Мы должны напоить жаждущие корни, стать сладким соком спелых плодов.

4-я капля: Нет! Нет! Нет! Водяной пылью повиснуть над землей, отразить солнечные лучи и стать разноцветной радугой - вот настоящая судьба. А если земля примет холодно, то разлиться туманами над заливными лугами, выпасть на траву серебристой росой и испариться обратно в тучу с первыми лучами солнца.

Испарится водяной пар, превратится в облачко, потом тяжелые тучи и, подержавшись в вышине, выпадает дождем на землю. Так в природе вода совершает круг. Это постоянное движение воды называется круговоротом.

Итак, ребята, мы с вами проследили круговорот воды в природе. Но кроме воды у нас в природе еще существует огромное количество веществ, которые также как капелька перемещаются по кругу и участвуют в круговороте. Это кислород и углерод, азот и фосфор.

Давайте рассмотрим, как же происходит круговорот кислорода и углерода. Но теперь не я вам буду рассказывать, а вы мне. Вашим заданием будет сочинить сказку: «Путешествие кислорода О2 и углерода СО2 по следующему рисунку. ( На доску вывешивается рисунок- круговорот кислорода и углерода).

(Ребята сочиняют сказку «Путешествие О2 и СО2» и идет защита сказок.)

Молодцы ребята. Хорошо справились с этим заданием.
Домашним заданием вам будет сочинить сказку и нарисовать к ней рисунки: «Великие путешественники N2 и P».

(Для сочинения сказок ребятам раздаются схемы круговоротов азота и фосфора).

**Урок14.**

**Тема: Продуктивность экосистем.**

 **Экологические пирамиды таежных лесов.**

**Цели:** раскрыть понятие «Экологическая пирамида»;

 научить различать и строить экологические пирамиды.

**Задачи:** - развивать умение выделять главную мысль, пользоваться методами

 анализа и синтеза;

 - формирование логического мышления, умения моделирования и

 конструирования;

 - воспитывать ценностное отношение к окружающей природе.

 **Оборудование:**

 альбом, карандаши, маркеры, фломастеры, клей, скрепки, ватман.

**Ход работы.**

***Учитель.*** Здравствуйте ребята.

 Сегодня мы с вами будем снова моделировать, и конструировать пирамиды. Кто знает, как выглядит пирамида?

***Ученик***. Ребята рисуют на доске пирамиды.

***Учитель***. Правильно, но мы будем изучать не простые пирамиды, а экологические. Но для моделирования и изучения экологической пирамиды необходимо знать, из чего они состоят и для чего они нужны. Давайте с вами вспомним пищевые цепи и трофические уровни.

***Ученик***. Редуценты, продуценты, консументы. И если убрать одно звено в цепи, то она разрушится.

***Учитель***. Верно. Экологическая пирамида очень похожа на цепь питания тем, что если убрать один уровень в пирамиде, она также разрушится.

Итак, экологическая пирамида - это диаграммы, показывающие количественное соотношение числа особей, оценки различных трофических уровней экосистемы – продуценты, редуценты, консументы.

Давайте с вами рассмотрим на примере и постараемся сами смоделировать экологическую пирамиду таежного леса. Для этого необходимо вспомнить растительные и животные организмы таежных лесов.

***Ученик***. Растения таежного леса: ель, сосна, пихта, брусника, черника, рябина, малина, кислица, лишайники, грибы, хвощ,

Животные таежного леса: лягушка, гадюка, птицы, насекомые, млекопитающие.

***Учитель.*** Хорошо ребята, теперь давайте, разделим все живые организмы на трофические уровни:

1. - продуценты - зеленые растения

2. - первичные консументы - травоядные животные (питаются растениями)

3. – консументы 2 порядка (питающиеся травоядными животными)

 3 порядка (хищники)

1. ель, сосна, пихта, брусника, черника, рябина, кислица, хвощ, лишайники.

2. насекомые, олень, крот, белка.

3. волк, гадюка, лягушка.

|  |
| --- |
|  Волк |
|  белка, жук  |
|  сосна, кедр |

III

II

I

|  |
| --- |
| медведь  |
|  Крот, олень  |
|  Брусника,черника |

III

II

I

А теперь давайте смоделируем экологическую пирамиду при помощи картона, клея, маркера.

( Ребята моделируют экологическую пирамиду).

Но мы еще забыли о том, что с переходом каждого уровня, переходит и энергия. Этот переход энергии называется продуктивностью экосистемы.

Продуктивность экосистемы или биологическая продуктивность делится на две группы:

- первичная – это растительные организмы, которые очень быстро

 накапливают энергию и используются в пищу.

- вторичная – это гетеротрофные организмы (растительноядные, животные,

 хищники и т. д.)

Биологическая продуктивность.

 -первичная

растения

 -вторичная

Ж

Давайте попытаемся построить схему: «Типы биологической продуктивности».

Биологическая продуктивность.

 Первичная Вторичная

(энергия вырабатываемая (энергия производимая

 продуцентами) консументами)

 Валовая Чистая

общее кол-во оставшаяся

органических после расходов

веществ на дыхание и т.д.

А теперь на основе схемы попытайтесь построить диаграмму биологической продуктивности:

 -первичная валовая

 - первичная чистая

 - вторичная

Ребята, постарайтесь дома на альбомном листе, построить биологическую продуктивность нашего леса, используя иллюстрации растений и животных. И на основе этой продуктивности смоделируйте экологическую пирамиду.

**Урок 15.**

**Тема: Сообщества – составная часть любой экосистемы.**

 **Лесные сообщества. Структура сообщества.**

**Цели:** сформировать представление учащихся о сообществах;

 раскрыть значение лесных сообществ.

**Задачи:** - развивать умение сопоставлять, раскрывать главную мысль;

 - развивать мышление, речь, умение моделировать, составлять

 схемы, таблицы, диаграммы, графики;

 - воспитывать бережное отношение к природе.

**Оборудование:**

 карточки с заданиями, ручки, блокноты, линейки, метр, термометр.

**Ход работы.**

***Учитель***. Здравствуйте ребята!

Давайте вспомним, что такое лес?

***Ученик***. Лес – это зеленые легкие нашей планеты, место обитания растений и животных.

***Учитель***. А какие бывают леса?

***Ученик.*** Смешанные, хвойные, широколиственные.

***Учитель***. А как вы думаете, чем они отличаются друг от друга?

***Ученик.*** Один тип леса отличается от другого составом деревьев и особыми условиями жизни, а условия жизни в лесу зависят от климатических особенностей.

***Учитель.*** Сегодня на уроке мы с вами будем изучать сообщества леса, а для этого мы отправимся в лес.

( В лесу). Класс делится на группы по 3-4 человека. Каждой группе раздаются карточки с заданиями по определению сообщества леса.

 Задания.

1. На территории в 25метров квадратных сосчитайте количество экземпляров древесных видов: кедра, ели, березы, сосны.

2.На территории в 25 м. определите доминирующие (т.е. преобладающее по количеству) виды древесных и травянистых форм.

3. На территории в 25 м. отыщите разновозрастные экземпляры доминирующего вида, например, сосны или березы.

4. На территории в 0,25 м. сосчитайте число экземпляров зеленых листоносных стеблей.

5.Пользуясь термометром, определите температуру воздуха внутри леса: (в двух, трех разных местах), сравните данные.

6. Определите число надземных ярусов в изучаемом лесном биоценозе. Укажите главные виды, входящие в 1, 2, и 4 ярусы.

7. На территории в 1 квадратный метр подсчитайте количество живущих здесь видов травянистых растений.

8. С территории в 1 квадратный метр соберите в банку обнаруженных животных, сосчитайте их.

9. Найдите объекты, свидетельствующие о паразитировании одних организмов за счет других (грибы, трутовики, ржавчина, короеды, листоеды).

10. Найдите примеры, свидетельствующие о вредном влиянии человека на данное сообщество.

На выполнение заданий ученикам дается 25-30 мин., в течении которых учитель наблюдает за работой групп, консультирует их, помогает в определении растений.

Обсуждение результатов самостоятельных исследований.

В ходе обсуждения ребята приходят к выводу, что лес – это сообщество большого количества разнообразных растений, что все растения вступают между собой в различные взаимоотношения.

Затем учитель подводит учеников к сухостойному дереву. Сняв кору, он показывает отпечатки ходов жука-короеда. Рассказывая, что короеды, обладая отличным обаянием, выбирают, как правило, поврежденные, ослабленные деревья.

Сохранение хорошего состояния растений леса приводит к сокращению числа вредителей. Важную роль в этом процессе играют птицы – санитары леса.

А каких птиц – санитаров нашего леса вы знаете?

***Ученик***. Дятел, синицы, дрозды, кукушки.

***Учитель***. Очень часто находясь в лесу можно услышать голоса различных птиц. Давайте прислушаемся и постараемся услышать «птичьи разговоры».

Мы с вами сегодня рассматриваем сообщества, а давайте теперь попробуем сделать вывод, что это такое.

***Ученик.*** Сообщество – это живые организмы, совместно обитающие на территории и связаны между собой различными экологическими связями.

***Учитель***. Верно, сообщество – это биоценоз или биоценоз – это сообщество. Значит, мы можем в определении сообщество – заменить на биоценоз, и это будет тоже верное определение.

Биоценоз произошло от двух греческих слов БИОС- жизнь и ценоз – общее. Если перевести то биоценоз – это группа организмов совместно обитающих на определенной территории.

Мы с вами на практике смогли убедиться, что на определенном участке могут обитать самые различные живые организмы. Давайте постараемся построить диаграмму по лесному сообществу.

( Ребята строят диаграмму с помощью учителя).

Домашним заданием вам будет составить отчет по плану (карточкам) об экскурсии и написать вывод. Составить схему лесного сообщества и также включить свою диаграмму.

**Урок 16.**

**Тема: Видовой состав таежного леса.**

**Цели:**  продолжить формирование представления о лесном сообществе.;

 раскрыть видовой состав таежного леса.

**Задачи:** - развивать артистичность, мышление, речь, интерес к лесу

 - воспитывать бережно отношение к лесам.

**Оборудование:**

 дополнительная информация о таежных лесах, листы А4, ватманы,

 фломастеры, маркеры, линейки, карандаши, цветная бумага,

 ножницы.

**Ход работы.**

***Учитель.*** Здравствуйте ребята!

 Мы с вами на прошлом занятии ходили на экскурсию в лес и изучали лесные сообщества. А давайте вспомним, что такое сообщества?

***Ученик****.* Сообщества или биоценоз – это группа живых организмов совместно обитающих на определенной территории.

***Учитель***. Если это группа организмов, то значит, их может быть много и они разные, правильно?

***Ученик***. Да.

 ***Учитель***. Эту группу живых организмов называют видовым составом леса. И сегодня мы с вами будем изучать видовой состав таежного леса. Мы начали его изучение, когда изучали темнохвойные и светлохвойные леса. Сейчас я вам предлагаю поиграть в игру, которую мы назовем: «Видовой состав таежного леса».

Условия игры следующие: вам необходимо разбиться на следующие группы:

1.Виды – доминанты (те которых больше в таежном лесу: сосна, кедр, ель).

2. Второстепенные виды растений.

3.Кустарники.

4. Травяно-кустарники.

5. Напочвенные травы.

6. Животный мир.

7. Подземная ярусность.

После этого, все команды готовят доклад о своем видовом составе, используя рисунки.

( Ребята готовят свои доклады и представляют их).

 Мы с вами узнали, что таежный лес обладает высоким видовым составом, а теперь давайте построим диаграмму видового состава таежного леса, для этого каждая группа определяет свой состав, и при помощи цветной бумаги наносим на ватман шкалы видов растений и животных.

( Ребята наносят на ватман шкалы видового состава таежного леса).

Молодцы ребята! хорошо поработали.

Домашним заданием вам будет нарисовать рисунки таежного леса, учитывая все виды растений и животных.

**Урок 17.**

**Тема: Взаимоотношения живых организмов в сообществе.**

**Цели:** сформировать представления у учащихся о взаимоотношениях живых

 организмов в сообществе;

 -раскрыть понятия – трофические, топические, форические, фабричные

 связи между организмами;

 - раскрыть основные типы взаимоотношений: мутуализм, паразитизм,

 хищничество.

**Задачи:**

 - развивать логическое мышление, речь, умение различать типы

 взаимоотношений;

 - воспитывать ценностное отношение к природе.

**Оборудование:**

 задания для пантомимы, листы А4.

**Ход работы.**

***Учитель***. Здравствуйте дорогие ребята!

На прошлом уроке мы с вами изучали видовой состав таежного леса. А что это такое видовой состав?

***Ученик.*** Это группа живых организмов, имеющие сходные черты.

***Учитель.*** Сегодня мы с вами будем изучать взаимоотношения этих живых организмов в сообществе. Давайте с вами вспомним трофические уровни, и пищевые цепи. Кто кого ест. Так вот помимо пищевых цепей или трофического уровня существует еще огромное количество взаимосвязей таежного леса. Посмотрите внимательно на доску, я изобразила в виде схемы взаимосвязи живых организмов.

 **Взаимосвязи живых организмов.**

**Трофические Фабричные**

 **Топические Форические**

Сейчас я предлагаю обыграть эти взаимоотношения.

( Вызывается 4 человека, для обыгрывания пантомимы взаимосвязей живых организмов.)

1 чел. - трофические цепи, ребенок составляет пищевую цепь (насекомое--- лягушка--- цапля);

2 чел. – топические взаимосвязи ( дерево---- кароед);

3 чел. – форические взаимосвязи

4 чел. – фабричные взаимосвязи (птица строит гнезда на деревьях).

Итак, ребята, давайте построим схему о взаимосвязях.

( Дети делают вывод из пантомимы и заполняют схему).

 **Взаимосвязи живых организмов**

Трофические Фабричные

(кто кого ест) Топические (один использует

 (один использует Форические другой для

 другой вид (один вид участвует построения

 для поселения) в перемещении для гнезд)

 другого)

***Учитель***. Молодцы ребята!

Все виды живых организмов взаимодействуют между собой. Давайте вспомним, если убрать одно звено из пищевой цепи, что произойдет?

***Ученик.*** Цепь разрушится, т.к. они взаимосвязаны между собой.

***Учитель***. Взаимосвязи между живыми организмами очень сложные и поэтому существуют основные типы взаимоотношений: это мутуализм, паразитизм, хищничество.

1. Мутуализм – это взаимовыгодные отношения между организмами. Эти отношения, как правило, возникают между организмами разных трофических уровней (растения и опылители, растения и бактерии – симбиотрофы).

Мутуалитическими можно назвать отношения человека и культурных растений. ( Обсуждение с примерами).

2. Паразитизм – это организмы, длительное время питающиеся за счет живых растений или животных, называемых организмами хозяевами.

( Обсуждение и приведение примеров).

3. Хищничество – это тип отношений в экосистеме между организмами разных трофических уровней, когда один из организмов использует другой в качестве ресурса питания. Эти отношения определяются как «хищник – жертва». ( Обсуждение детьми с приведением примеров).

А сейчас я предлагаю вам написать сказку, о мутуалистических отношениях. (Репка.)

Домашним заданием вам будет составить и написать сказку об паразитических и хищнических отношениях и нарисовать по одному примеру- рисунку на каждый тип взаимоотношений.

**Урок 18.**

**Тема: Нарушение связей в сообществе под влиянием антропогенной**

 **деятельности человека.**

**Цели:** сформировать представления учащихся о нарушениях связей в

 сообществе под влиянием антропогенной деятельности человека.

**Задачи:** - развивать мышление, речь, умение сопоставлять и противопос-

 тавлять данные;

 - формирование экологически осознанного поведения;

 - воспитывать бережное отношение к природе родного края..

**Оборудование:**

**Ход работы.**

***Учитель***. Здравствуйте ребята.

На прошлом уроке мы с вами изучали взаимоотношения живых организмов в сообществе. Какие типы взаимоотношений существуют?

***Ученик***. Мутуализм, паразитизм, хищничество.

Но эти отношения можно разрушить. Главным источником разрушений этих связей является человек и его деятельность.

***Учитель***. Но кто мне может сказать: «Как человек может нарушить связи, существующие в сообществе?»

***Ученик.*** Вырубая леса, убивая животных.

***Учитель***. Ребята, давайте с вами составим схему «нарушение связи в сообществе, под действием человека».

Вырубка леса охота загрязнение

 Мусором

 лесные

 пожары ядохимикаты

 уничтожение грибниц

Мы с вами построили схему, а теперь, давайте, определим, какое из этих нарушений занимает 1 место, 2, 3 и т.д.

Для этого я предлагаю построить диаграмму.

Вырубка леса-85% распыление ядохимикатов- 50%

Лесные пожары- 90%

Охота- 30%

Загрязнение леса мусором- 70%

Уничтожение грибниц – 20%

( Ребята строят диаграмму).

-А сейчас я вам предлагаю написать рассказ о нарушениях связей в сообществе под влиянием антропогенной деятельности человека, используя схему и диаграмму, которую мы построили.

 Домашним заданием вам будет нарисовать рисунки к вашему рассказу.

**Урок 19.**

**Тема: Изменения, происходящие в сообществах.**

 **Суточные, сезонные изменения.**

**Цели**: познакомить учащихся с изменениями, происходящими в

 сообществах;

 выяснить суточные и сезонные изменения.

**Задачи:**

- развивать логическое мышление, речь, память, умение сопоставлять;

 - формировать умение выделять главное;

 - воспитывать бережное отношение к природе.

**Оборудование:**

 ватман, маркеры, листы А4, названия растений, изображения: осень,

 зима, весна, лето.

**Ход работы.**

***Учитель:*** Здравствуйте ребята!

Сегодня мы будем говорить об изменениях происходящих в сообществах.

Ребята, кто мне может сказать, какие изменения происходят, когда мы ложимся спать и когда мы встали?

***Ученик:*** Смена дня и ночи.

***Учитель:*** Ездят в небе круг за кругом

Брат с сестрою друг за другом:

Он – на солнышке – коняшке,

У нее – луна в упряжке.

Он – весь день, она – всю ночь,

Как проедут - сутки прочь.

Смена дня и ночи – это суточные изменения или, еще их называют – суточные ритмы.

С суточными ритмами связана суточная активность животных и растений. Известно, что Карл Линней первым создал « цветочные часы». Сейчас ботаники всего мира могут создать цветочные часы из растений своей местности в любом уголке земного шара. Благодаря таким цветочным часам мы можем узнать время без будильника. Давайте с вами нарисуем часы, расставим на циферблате все цифры, и нарисуем стрелки. А теперь нарисуйте еще одни часы, но вместо цифр, на циферблате напишите названия цветов, по которым мы узнаем время первой половины дня.

норичник

ногот козлобородник

ки

ястер- шиповник

бинка кор- мак

 тофель одуванчик

Растения нам могут подсказать не только время суток, но так же и время года.

Обожаю это время года!

Праздник золота и багреца

Синяя шумящая свобода,

Ясность неизбежного конца.

А ведь как металось и хлестало!

Шли дожди, трепали их ветра.

Справилась природа и настала

Эта драгоценная пора. ( Осень).

Он все время занят делом,

Он не может зря идти,

Он идет и красит белым,

Все, что видит на пути. (Снег. Зима).

Травка зеленеет, солнышко блестит,

Ласточка с весною

В сени к нам летит. ( Весна).

Всю прелесть ты видишь природы,

Зришь лета роскошного храм. ( Лето).

Мы с вами назвали времена года – осень, зима, весна, лето – это сезонные явления. Сезонные изменения – это повторение природных явлений, обусловленное вращением земли вокруг Солнца.

С сезонными явлениями связаны изменения в сообществах – изменение температуры воздуха, света, перелет птиц и др.

Ребята, сейчас я предлагаю придумать и написать рассказ о определенном сезоне.

1 – команда – осень,

2 – команда – зима,

3 – команда – весна,

4 – команда – лето.

Вы должны учесть все особенности каждого сезона.

( Дети пишут рассказы и зачитывают их классу).

 Домашним заданием вам будет нарисовать рисунки всем изменениям:

день, ночь, весна, лето, осень, зима.

**Урок 20.**

**Тема: Приспособление растений и животных к изменениям в**

 **сообществах.**

**Цели:** расширить представление учащихся об изменениях происходящих в

 сообществах;

 выяснить приспособления растений и животных к изменениям в

 сообществах.

**Задачи:**

 - развивать логическое мышление, речь, умение выделять главное

- формировать умение составлять кроссворд

 - воспитывать бережное отношение к природе, к живым организмам.

**Оборудование:**

 циферблаты часов на ватмане, карточные задания, изображения:

 осень, зима, весна, лето, день, ночь.

**Ход работы.**

***Учитель:*** Здравствуйте ребята.

На прошлом занятии мы с вами изучали изменение происходящие в сообществах. Это сезонные и суточные изменения.

А сегодня мы с вами поговорим о приспособлении растений и животных к изменениям в сообществах. Для этого я вам предлагаю игру, которая называется «Живые часы».

Мы говорили, что Кари Линней первым создал «цветочные часы». Сейчас и мы попробуем создать свои часы. Приглашаются две команды по 8 человек.

 У учителя два циферблата и два комплекта карточек. Одна команда расставляет изображенные на рисунках растения в том порядке, в котором они раскрывают свои цветки в течении дня, а вторая команда расставляет карточки в том порядке, в котором они закрывают свои цветки в течении дня. За правильный ответ команда получает 1 балл, за неправильный ответ

- 1балл.

Ответы для первой команды (цветы раскрываются).

3-00 – козлобородник

4-00 – шиповник

5-00 – мак

6-00 – одуванчик

7-00 – кувшинка

8-00 – ястребинка

9-00 – календула

10-00 – норичник

Ответы для 2 команды (цветы закрываются).

10-00 – цикорий

11-00 – осот

14-00 – мак

15-00 – календула

16-00 – лен

17-00 – ястребинка

18-00 – кислица

19-00 – шиповник

- Итак, мы выставили растения в той последовательности, в которой они раскрываются и закрываются.

Какие изменения мы сейчас выясним в жизни растений

***Ученик:*** Суточные.

***Учитель:*** А кто может ответить, как приспособились к суточным изменениям животные?

Но помимо суточных, ещё существуют и сезонные изменения; как к ним приспособились животные: Для этого я предлагаю подобрать название животного и сезон и расположить его в правильном порядке.

…….серый…………

…….белый...............

спит как....................

………… собирает грибы, шишки, ягоды.

Сходит лёд, выходит из спячки………….

 **Животные:**

 Заяц, заяц, медведь, белка.

Сезоны:

Зима, весна, лето, осень.

- мы с вами узнали, что заяц меняет окраску шкурки, зимой - белый, летом – серый; медведь впадает в спячку на зиму; белка готовит запасы к зиме. – это все приспособления животных к сезонной изменчивости.

Но растения также приспособились к сезонной изменчивости, какие изменения происходят в жизни растений с переменой сезона?

***Ученик:*** Осенью – листопад.

Весной – набухание почек, появление листочков, трав.

Летом – зелёный наряд, и созревание плодов.

Зимой – все укутано в белую, пушистую, снежную шаль.

***Учитель:*** Верно ребята. А сейчас я предлагаю вам написать сказку: главными героями, которой будут день и ночь, осень, зима, весна, лето.

( Ученики составляют сказку).

Домашним заданием будет нарисовать рисунки к вашей сказке.

**Урок 21.**

**Тема: Сезонная изменчивость сообществ леса.**

 **Приспособления растений и животных к сезонным явлениям.**

**Цели:** познакомить учащихся с сезонной изменчивостью, с особенностями

 изменения погодыусловий ХМАО.

**Задачи:**

 - развивать мышление, речь;

 - формировать умение работать с графиками, диаграммами;

 - воспитывать интерес к природе.

**Оборудование:**

 дополнительная литература. География ХМАО.

**Ход работы.**

***Учитель:*** Здравствуйте дорогие ребята!

Мы с вами рассматривали сезонные и суточные изменения в сообществах.

Сегодня мы поговорим за сезонную изменчивость леса и выясним особенности изменения погодных условий в ХМАО.

Характерная черта климата ХМАО – разнообразие и быстрая смена погоды во все сезоны года. Особенно в переходные периоды от осени к зиме и от весны к лету. Климат округа характеризуется продолжительной суровой зимой и коротким летом.

А как могут приспособиться к таким изменениям животные и растения? Давайте с вами построим таблицу и постараемся проследить изменения у растений и животных связанные с сезонными явлениями.

« Приспособления растений и животных к сезонным явлениям».

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Жив.организ. |  осень |  зима |  весна |  лето |
| 1.Растения. | Листопад илиувядание,плодоношениеклюква, калина,брусника, кедр, рябина, грибы. | Закутываются в снежный покров. | Активный рости развитие,появление новыхпобегов,цветение черемухи, зеленеютлуговые травы. | Опыление, цветение, оплодотворение, созревание плодов и семян. |
| 2. Животные. | Миграции, кочевка, образование подкожного жира, запасание корма на зиму. | Смена активности (спячка)- у медведей. Лоси кормятся корой, глухари – кедровой и сосновой хвоей. Олени добывают ягель из-под снега. Рябчики, тетерева, и белые куропатки предпочитают почки и березовые сережки. | Линька, размножение и гнездование, икрометание у рыб, массовый перелет птиц, появление комаров и шмелей. | Выращивание потомства, подготовка к заготавливанию продуктов на зиму. |

Если проследить, приспособления растений и животных то можно увидеть, что каждый сезон ставит свои условия, и живые организмы приспосабливаются к этим условиям.

Осень – длится 1,5 месяца.

Зима – 170 дней.

Весна – 1,5-2 месяца.

Лето – 2,6 – 3 месяца.

Давайте на основе этих данных построим диаграмму, узнаем, какой сезон характерен для ХМАО.

 5,4

 6

 5

 4

 3 2 2,6-3

 2 1,5

 1

 осень зима весна лето

На основе данной диаграммы постарайтесь охарактеризовать каждый сезон.

( Дети характеризуют сезоны и выделяют, что зима преобладает над всеми сезонами).

Для лесных территорий характерны более равномерный суточный ход температуры, повышенная влажность, меньшая скорость ветров. Последняя особенность важна для таежных обитателей. Многие животные ищут в тайге укрытия от студеных ветров. В летний период, напротив, они спасаются от гнуса на открытых, хорошо продуваемых участках.

Домашним заданием вам будет построить схему сезонных явлений.

 миграция заготовка пищи смена окраски листьев

образование плодоношение

подкожного жира

 кочевки листопад

По такому типу вы выполняете схемы по всем сезонам - зима, весна, лето.

**Урок 22.**

**Тема: Разногодичные изменения в сообществах леса.**

**Цели: дать понятие разногодичных изменений в сообществах леса.**

**Задачи:**

 **-** развивать логическое мышление, речь;

 - формировать умения работать со статистическими данными,

 с диаграммами, схемами, таблицами;

 - воспитывать интерес и бережное отношение к природе.

**Оборудование:**

 календари природы, статистические данные по климатическим

 изменениям в нашем округе.

**Ход работы.**

***Учитель***. Здравствуйте ребята.

На прошлом уроке мы с вами говорили о сезонных изменениях. Какие сезоны выделяют?

***Ученик***. Осень, зима, весна, лето.

***Учитель***. Сегодня мы поговорим о разногодичных изменениях в сообществах леса.

Как вы думаете, какие это изменения – разногодичные?

***Ученик.*** Это не одинаковые климатические условия в разные годы.

***Учитель.*** Примеры разногодичных изменений в сообществах леса:

 - разная плодовитость растений и животных;

 - массовое развитие паразитов, вредителей леса и животных;

 - хозяйственная деятельность человека.

Попробуйте дать характеристику каждому из данных примеров в виде схемы:

***Возможные варианты ответов:***

влияние рождаемость смертность

человека (разная в разные годы) (превышает рождаемость)

минеральные хищничество

вещества (способы выжить)

(нехватка или

избыток)

 засуха или недостача

переувлажнение пищи

рождаемость превышает уменьшение хищников

 смертность

 уменьшение малое использование

санитаров леса ядохимикатов

 интенсивная кладка

 яиц паразитами

 массовая вырубка загрязнение атмосферы

 леса

нерациональное лесные пожары

использование

природных

ресурсов

 разливы нефти

 загрязнение мусорными

 отходами

***Учитель.*** А как может повлиять изменение климата на изменения в сообществе?

***Ученик.*** Каждое растение приспособлено к определенной температуре, влажности.

Если произойдет понижение температуры, то некоторые растения выживут, соответственно тоже пострадают из-за недостатка пищевых ресурсов. Если же произойдет повышение температуры, то повторится аналогичная ситуация – что приведет к истощению болот, лугов, а, следовательно, и к гибели некоторых живых организмов.

Учитель. Какой вывод можно сделать?

***Ученик.*** Отсюда можно сделать следующий вывод: «Изменение климата ведет к изменению растительных и животных организмов сообществ леса»

Учитель. Ребята, а как может человек повлиять на разногодичные изменения сообществ?

***Ученик.*** Человек обязан использовать природные ресурсы леса, но в разумных целях и в разумных количествах. К примеру, человек собирает грибы, при этом разрушает грибницу, то соответственно 2-3 года грибов на этом месте не будет.

Разливы нефти, также очень сильно влияют на плодовитость растений и животных.

Пожары – это также источник уменьшения плодовитости растений и животных.

***Учитель.*** За климатическими условиями следят метеорологи, они строят графики приблизительной температуры воздуха на определенное время (1 -2 мес.), прослеживают изменения, происходящие в природе. Эти изменения заносят в таблицы, графики, строят диаграммы данных изменений.

Мы с вами также ведем наблюдение за изменениями, происходящими в природе (календарь природы), где отмечаете температуру, направления ветра, осадки, изменения в живой природе.

Примерно такие же наблюдения ведут метеорологи, только эти наблюдения продолжаются из года в год.

Ребята, а давайте попробуем дать определение, кто такой метеоролог?

***Ученик***. Метеоролог – человек занимающийся изучением климатических изменений в природе.

***Учитель.*** На основе данных метеорологов, можно следить о разногодичных изменениях. Я вам предлагаю составить таблицу, на основе своих наблюдений и наблюдений специалистов.

( Ребята строят таблицу).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  Сезон |  t - С |  Ветер  |  Осадки | Изменения в живой природе |
|  | 2004 | 2005 | 2004 | 2005 | 2004 | 2005 | 2004 | 2005 |
|  Осень |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  Зима |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  Весна |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  Лето |  |  |  |  |  |  |  |  |

Домашним заданием вам будет, составить диаграмму на данной таблице, прослеживая все изменения происходящие в природе.

**Урок 23.**

**Тема: Экологическая сукцессия.**

 **Первичная и вторичная сукцессии.**

**Цели:** сформировать представление об экологической сукцессии;

 расширить представление о типах экологических сукцессий;

 научить различать первичную и вторичную сукцессии.

**Задачи:**

 - развивать логическое мышление, речь, память;

 - формировать умение работать со схемами, диаграммами;

 - воспитывать бережное отношение к природе.

**Оборудование:**

 листы А4, карандаши, фломастеры для построения диаграмм, клей,

 ножницы, иллюстрации растений (травы, березы, ели, сосны, рябины).

**Ход работы**.

***Учитель***. Здравствуйте ребята.

Сегодня мы с вами будем говорить об изменениях в сообществе под влиянием внутренних и внешних условий. Такие изменения называются – экологические сукцессии.

Если прекратить возделывать когда – то отвоеванное у леса пахотное поле, то лес, ранее занимавший эту территорию, вновь вернется сюда. Однако прежде чем на этом месте возникнет ряд сообществ, которые, сменяя друг друга, подготовят дорогу лесу.

Сообщества изменяются во времени, изменяется их видовой состав, обилие тех или иных групп организмов, трофические структуры, и все остальные показатели. Эти изменения происходят долго и совсем по другим причинам, чем сезонные изменения.

Нам предстоит рассмотреть всесезонный процесс, который представляет собой определенную последовательность появления и исчезновения различных видов растений и животных. Этот процесс носит название –

***экологическая сукцессия*** ( от лат.суксессион – наследие, смена поколений, последовательность).

Сукцессия управляется самим сообществом и не зависит от местоположения или видовой принадлежности составляющих его организмов.

Рассмотрим простую схему экологической сукцессии.

(Дети рассматривают экологическую сукцессию).

Экологическая сукцессия, образованная на покинутом сельскохозяйственном участке.

Попробуйте объяснить на данном примере определение экологической сукцессии.

***Ученик.*** Лес образовался не сразу, а через некоторое время – 100 лет, сначала образовывались кустарнички, далее низкорослые деревья, смешанные леса и далее образовался темнохвойный лес.

***Учитель*.** Давайте с вами на альбомном листе при помощи клея, ножниц, иллюстрации растений построим экологическую сукцессию.

Выделяют первичную экологическую сукцессию и вторичную экологическую сукцессию.

Сукцессия, которая начинается на безжизненном месте (например, на песчаной зоне, называется ***первичной сукцессией.***

А сообщества, которые развиваются на месте уже существовавшего ранее сформированного сообщества, составляют ***вторичную сукцессию***.

Попробуйте распределить к первичной и вторичной сукцессиям следующие сообщества: мхи и лишайники на камнях, травы, лес, поле, луг, песчаная дюна.

Первичная сукцессия: вторичная сукцессия:

мхи и лишайники на лес, поле, луг.

камнях, травы,

песчаная дюна.

Ребята мы с вами выяснили, что такое сукцессия, выделили типы: первичная и вторичная сукцессия. А для чего они нужны?

Попробуйте определить значение сукцессий.

1хорошие урожаи 2 сменяются виды растений

 при смене сообществ и животных

5 снижение чистой 3 изменения видового состава продукции сообщества часто определяется

 конкуренцией

 4 увеличение биомассы

 органического вещества

А теперь из всех значений выделите положительное значение.

***Ученик.*** 1,3,4.

***Учитель***. Значит, положительное значение превышает отрицательное.

Давайте построим диаграмму значения сукцессии.

 - положительное

 3

 2 - отрицательное

***Учитель:*** А как вы думаете, каких сукцессий больше - первичных или вторичных?

***Ученик:*** Вторичных

***Учитель***: А какие причины вы можете назвать того, что вторичные сукцессии преобладают?

***Ученик:*** Восстановление лесного сообщества после пожаров.

 Восстановление лесного сообщества после вырубки лесов.

Хозяйственная деятельность человека.

***Учитель.*** Ребята, а какое лесное сообщество характерно для нашей климатической зоны?

***Ученик.*** Для севера характерны темнохвойные леса, реже – смешанные леса.

***Учитель***. Домашним заданием вам будет нарисовать лесное сообщество нашего округа и выделить экологическую сукцессию (первичную и вторичную).

# **Урок 24.**

**Тема:** **Понятие вида популяции. Структура популяций, динамика популяций.**

**Задачи:** познакомить с понятием популяция, структурой популяции, динамическими изменениями; сформировать знания о виде популяции; продолжить работу по развитию навыков коллективной и самостоятельной учебной деятельности.

**Оборудование:** таблицы с изображением различных популяций

**Ход занятия:**

1. **Проверка усвоения и понимания** сведений о сукцессиях.

Беседа.

* + Что такое сукцессия?
	+ Виды сукцессий?
	+ Значение сукцессий для сохранения естественных экосистем.
1. Учитель: Природа- это огромное количество живых организмов. Они связаны друг с другом. Для того чтобы установить определенный порядок их объединили в определенные группы и дали названия.

Если организмы имеют одинаковое происхождение, свойства и могут давать потомство их объединяют в виды.

*Вид – это совокупность организмов имеющих одинаковое происхождение, свойства и способность давать потомство*. Например: сосна обыкновенная, кедр сибирский. Виды обитают на определенной территории , где своя температура, влажность, почвы и т.д., т.е. условия.

Эти условия могут полностью их удовлетворять или частично. Например: 20 растений на одном участке леса и 15 на расстоянии в несколько километров. Эти группы и будут популяциями. Итак, *популяция – это группа особей одного вида способных свободно скрещиваться и очень долго существовать на определенной территории.* Понятию «популяция» очень близко понятие «племя». *Популяции* могут иметь четкие границы (например, река) или плохо заметные.

Внутри популяции существуют свои «правила» распределения организмов. Если рассматривать участок леса можно увидеть растения высокие (взрослые), средних размеров и низкие. Каждое из них получает необходимое количество света, влаги. Это явление носит название пространственной структуры популяции. Растение не только не мешают друг другу, но и в определенной мере помогают. Например березу иногда называют «доброй няней» ели. Т.к. молодые растения ели хорошо развиваются под пологом берез. В популяции постоянно происходят изменения: рождаются молодые особи и умирают старые. В данном случае проявляются свойства всех живых организмов- рождение и гибель. Осуществляется смена поколений, но численность примерно остается постоянной.

Вопросы для обсуждения

1. Как выдумаете, может ли численность популяции увеличиваться до бесконечности? Ответ обоснуйте.

1. Сделайте прогноз для популяции , в которой смертность длительное время очень высока.
2. Сделать вывод о соотношении процесса смертность и рождаемость.

 Примерный ответ Вывод учащихся: рождаемость и смертность в популяции находиться в определенном равновесии. Это позволяет сохранять численность популяции и обеспечивает ее длительное существование. Такой процесс изменений во времени называется динамикой популяции. Популяции могут сокращаться, расширяться, оставаться постоянными. В популяции может изменяться соотношение разных видов, соотношение особей разного пола. Все это тоже динамические изменения.

**3. Обсуждение основных материалов занятия.**

1. Предположим, что на каком либо участке леса начали строительство завода. Как это может повлиять на состояние популяций? Сделайте прогноз для данной популяции.

2. Выскажите свое отношение к выражению: «Существование видов в форме популяции обеспечивает лучшее выживание организмов». Аргументируйте свой ответ.

3. Можно ли считать динамические изменения в популяции приспособлением к выживанию. Ответ обоснуйте.

4. В каком случае популяции сокращаются, расширяются, остаются стабильными. Приведите примеры. Изобразите схематично сокращающиеся, расширяющиеся, стабильные популяции.

**4. Подведение итогов занятия.**

Для того , чтобы подвести итог сегодняшнего занятия вам необходимо составить МИНИ – СЛВАРЬ занятия.

На следующем занятии мы продолжим знакомство с популяциями. Для успешной работы в следующий раз вам необходимо подобрать информацию о любой популяции нашего округа.

Урок 25.

**Тема: Популяции растений и животных таежных экосистем, их состояние. Популяции ХМАО.**

**Задачи:** сформировать понятие «экосистема»; познакомить с видовым составом таежных экосистем; продемонстрировать связи организмов в экосистеме; продолжить работу по развитию навыков установления причинно- следственных связей; формировать интерес к изучению живой природы родного края.

**Оборудование:** карточки с видовым названием животных, растений, таблицы.

**Оформление доски:** таблица «лесные экосистемы», иллюстрации животных и растений

**Ход занятия.**

1. **Проверка усвоения, понимания и принятия** информации о популяциях.

Работа с терминами. Взаимопроверка .

* 1. Что такое вид популяции?
	2. Что такое популяция?
	3. Как происходят динамические изменения в популяциях?
1. **Актуализация знаний:** На прошлом уроке мы знакомились с понятиями вид и популяция. Известно, что популяции существуют в определенны условиях, т.е. при определенной температуре, влажности, рельефе местности и т.д.

 -Назовите известные вам популяции?

 -Изобразите схематично взаимосвязь вида, популяции

 ( примерная схема)

- Что иллюстрирует данная схема? ( Она показывает, что все живые организмы связаны друг с другом )

- Это только живые организмы. А что еще действует на них? ( условия среды).Закончите схему показав влияние температуры, света и т.д.).

- Сделайте вывод о взаимосвязи живых организмов между собой и с условиями среды.

Популяции связаны между собой и образуют экосистемы. Экосистема – это любое сообщество живых существа вместе со средой обитания, действующее как единое целое. *Экосистема,* по сути, это то, что мы называем *природой.* Кроме этого между разными популяциями возникают разнообразные связи.

 \*Какие популяции входят в состав хвойного леса? (кедр, сосна, грибы, птицы и т.д.)

 \*Какие условия необходимы для их существования? (высокая влажность, питательные почвы и т.д.)

 \*Существует ли какая-нибудь связь между направлениями растениями и животными?

*Экосистема – это любое сообщество живых существ вместе со средой обитания, действующее как единое целое.*. Основными экосистемами ХМАО являются леса и болота. Сегодня мы будем говорить о таежных экосистемах:

Угадайте о чем идет речь?

 Дом со всех сторон открыт

 Он резною крышей крыт.

 Заходи в зеленый дом -

 Чудеса увидеть в нем.

 (Лес)

1. Выступление учеников с сообщениями о популяциях растений и животных ХМАО.
2. Беседа:

- Какие популяции входят в состав хвойных лесов ХМАО.

- Какие условия необходимы для их существования?

- Какая существует связь между растениями и животными?

#### 4)Самостоятельная работа учащихся с использованием информационных карточек.

Задание: Выполнить в тетради схематический рисунок лесной экосистемы.

Распределить представителей растений и животных используя карточки.

####  Карточка 1 Карточка 2 Карточка 3

 **Насекомые Грибы**  **Мхи**

 Таежный клещ белый сфагнум

 Панцирный клещ груздь кук.лен

 **Пауки** рыжик **Лишайники**

Многоножки подосиновик кладония

 Сеноеды подберезовик

 Тля масленок

 Златоглазка опенок

 Жужелица маховик

 **Жуки листоеды** сыроежка

#####  Сосновый слоник

 Усач

#####  Короед

 **Карточка 4 Карточка 5 Карточка 6**

 **Птицы Грызуны Животные**

Глухарь Мыши-полевки бурый медведь

 Тетерев белка волк

 Рябчик бурундук соболь

 Белая куропатка заяц беляк куница

 Орлан - белохвост ондатра лось

 Ястреб - тетеревятник северный олень

 **Карточка 7**

 **Кустарнички**

Брусника

 Черника

 Голубика

 Морошка

5) Проверка выполнения задания.

Устанавливается, что схематические рисунки получились не одинаковые ,т.к. в природе множество связей между живыми организмами. Вывод: в природе между животными организмами существуют самые различные связи. Каждый организм играет определенную роль.

6) Знакомство с количественным составом экосистем ХМАО.

Млекопитающие- 60 видов, грызуны- 20видов, северный олень- 7,8 тыс, лоси- 16-17 тыс, заяц- беляк- 130-180 тыс, ондатра- 14-165 тыс. белка- 200-300 тыс и т.д.

**3.Беседа по вопросам.**

1.Чем отличается популяция и сообщество?

2. Что такое сообщество, и какие компоненты входят в его состав?

3. Как деятельность человека влияет на таежные экосистемы?

1. **Подведение итогов урока.**

Пополнить мини словарь. Какие вы запишите новые понятия?

Д/з. – повторить определения: популяция, сообщество

 Продумать привести доказательство того, что популяции нужно изучать.

# **Урок 26.**

# **Тема:** **Практическая значимость изучения популяции.**

# **Задачи:** показать значимость изучения популяций для прогнозирования возможных изменений в естественных и искусственных экосистемах ; продолжить работу по формированию умений анализировать, делать выводы и обобщения;

**Оборудование:** таблицы с изображением естественных и искусственных экосистем

**Ход занятия:**

**1. Проверка усвоения материала** ( по вариантам)

1.Чем отличается популяция и сообщество?

2. Что такое сообщество, и какие компоненты входят в его состав?

3. Как деятельность человека влияет на таежные экосистемы?

**2. Изучение нового материала.**

1) Любая популяция, любая естественная группа растений и животных живет по своим законам. В этом мы уже убедились, изучая динамические изменения в популяциях. Каждая популяция регулирует свое существование.

 -Зачем же человеку необходимо знать эти закономерности? Как он их может применить и где?

2) Выскажите свое мнение по этому вопросу. ( Беседа)

3) Создание экологической ситуаций.

Работа в мини- группах.

 \* На территории леса вырубили деревья? Что необходимо учитывать и знать прежде чем преступать к рубке, чтобы не нанести вред лесной экосистеме?

Примерный ответ:

«Необходимо было выяснить как вырубка определенных деревьев повлияет на другие живые организмы т,е. установить экологические связи. Кроме этого необходимо знать морфологические особенности породы растений , скорость их восстановления. Только рассмотрев все эти вопросы можно было планировать интенсивность рубок.»

\*«Раньше человек добывая животных для пропитания или собирая расстения брал от природы только столько сколько сможет использовать. Чем отличается использование животных и растений как пищевого ресурса у современного человека. Какой тип использования более грамотный и почему ? Докажите.»

Примерный ответ:

«Растения и животные постоянно использовались в качестве пищевого ресурса. Раньше человек изымал из природы столько пищевых ресурсов, сколько мог израсходовать. Кроме этого не все пищевые ресурсы были ему доступны из- за отсутствия орудий охоты. Поэтому он не оказывал существенного воздействия на природу. Она могла быстро восстановить утраченное за счет равновесия процессов размножения и смерти в любой популяции. Следовательно первоначальный тип использования можно считать экологически более грамотным »

\* «На лугу выращивают кормовое растение. Стали замечать, что больше появляется старых растений, образующих мало семя. К каким последствиям может привести такое старение? »

Примерный ответ:

«Преобладание старых растений демонстрирует старение популяции в целом. Это может привести к тому что в популяции смертность будет преобладать над рождаемостью, а это постепенно может привести к гибели популяции. или снижению темпов развития , темпов возобновления »

**3. Включение новой информации в систему знаний.**

1) Учитель:

Проанализируйте рассмотренные ситуации и назовите варианты применения знаний о популяции .( коллективное обсуждение вопроса).

2) Беседа. Учитель предлагает высказать собственное мнение о использовании знаний по направлениям: промысел пушных животных, лесное хозяйство, рыборазведение и т.д.

3) Составить схему, демонстрирующую применение знаний о популяции;

 Содержание схемы:

- восстановление лесов;

- промысел пушных животных

- сельское хозяйство

- лесное хозяйство

- рыборазведение

1. **Подведение итогов урока**

- Выскажите свое отношение к сегодняшнему занятию закончив предложение

 «Сегодняшнее занятие для меня было полезно, тем что ……………………………..»

Поделитесь мнением с одноклассниками.

Домашнее задание: выбрать из периодической печати информацию иллюстрирующую результаты неосмотрительности при использовании популяций.

Урок 27.

**Тема: Понятие экологической ниши. Законы заполнения экологических ниш.**

**Задачи:** познакомить с понятием «экологической ниши» и их разнообразием; продемонстрировать закономерности заполнения экологических ниш. Научить выделять различные экологические ниши, устанавливать связи между компонентами природы, закреплять инте5рес к изучению природы.

**Оборудование:** таблицы с изображением водной, наземно-воздушной, почвенной сред обитания, инструктивная карточка.

###### Ход занятия:

**I. Теоретическая часть**

1)Можно ли объединить все сведения о взаимоотношениях организма и среды которые вы уже получили? Одним из важнейших понятий является понятие «экологическая ниша». Оно объединяет все, в чем нуждаются организмы, т.е. условия, ресурсы, а также роль, которую выполняет организм в экосистеме. Термин экологическая ниша можно пояснить примерами. Напр. организмы могут выживать при определении температуре. Разница между самой благоприятной и неблагоприятной температурой – это и есть экологическая ниша по показателю температуры. Температура воздействует на организм одновременно с влажностью воздуха, так же определение значений. Если мы изобразим это схематично, то получим определенную фигуру вокруг объекта (экологическую нишу). Если мы будем рассматривать другие условия (например: свет, состав почвы и т.д.), то пространство вокруг организма будет изменяться, пока он не окажется в наиболее благоприятных условиях. В понятие ниши также входят пищевые ресурсы, другие живые организмы (конкуренты, хищники). Экологическую нишу нельзя увидеть, это понятие показывающее все, в чем нуждается организм. Одно и то же местообитание может давать начало многим экологическим нишам. Например: лес – предоставляет экологическую нишу – птицам, хищникам, растениям, паукам. *Экологическая ниша – это совокупность всех факторов среды, в пределах которых возможно существование вида в природе.*

- Выполняется схематический рисунок на лоске и в тетрадях демонстрирующий образование экологических ниш.

1. Сообщение учителя. ( информационная карточка на столах учеников)

 (Работа самостоятельная или сообщение учителя)

При определении любой экологической ниши, прежде всего, нужно учитывать характер питания организмов. Например, всякое зеленое растение обеспечивает существование целого ряда экологических ниш. Среди них могут быть ниши, занятые организмами, питающимися тканями корней или листьев, цветками или плодами. Каждая из этих ниш включает в себя различные группы организмов. Например в экологическую группу корнеедов входят и черви и личинки насекомых( майского жука, и др.) Любая из названных ниш неоднородна и, в свою очередь, состоит из более мелких единиц. Например экологическая группа стеблеедов или стволоедов охватывает большую группу животных , среди них особенно многочисленны насекомые ( древоточцы, усачи, короеды и др.). Интересно, что среди них имеются и такие, которые питаются только древесиной или только корой – и те и другие принадлежат к разным экологическим нишам. Представителями разных экологических ниш являются организмы, которые специализировались нападать на больное и здоровое растение. Например лесоводы хорошо различают группы вредителей леса, называя их первичными, вторичными и третичными. Первичные – это насекомые, поселяющиеся на здоровых деревьях. Они ослабляют растения. ( большой еловый лубоед, древоточец пахучий, и др.) К вторичным относятся те которые поселяются на ослабленных , но живых деревьях.( на срубленных деревьях и лесоматериалах) Третичные вредители – серый длинноусый усач, валежный короед, златки. Они поселяются часто на порубочных остатках, старых пнях и т.д.

 Нередко в сообществе организмы одного и того же вида на разных стадиях своего развития занимают разные экологические ниши. В природе нередки случаи перехода вида из одной экологической ниши в другую. Обычно это связано с изменением условий существования и носит приспособительный характер. Переход их одной экологической ниши в другую происходит , при сокращении кормовой базы до критического предела или при перенаселенности, а также при вытеснении одного вида другим, более активным.

 Учитель: «Ребята, сделайте рисунок дерева в тетради и отобразите все группы насекомых которые упоминались для примера »

**2. Формирование умений использования теоретической информации .**

Задание: Пользуясь *инструктивной карточкой* самостоятельно выполнить работу.

 *Инструктивная карточка.*

 Экологическая ниша- совокупность всех факторов ( условий) и ресурсов среды, в пределах которой может существовать вид в природе. Каждый вид имеет свою экологическую нишу.

1)Выбрать 4 хорошо известных вам организма: растения, животные. Опишите экологическую нишу для каждого, указав не менее четырех факторов и ресурсов среды ( температура, освещенность, влажность, плодородие, и т.д.).

2) Заполните таблицу.

Особенности экологических ниш разных организмов в лесном сообществе.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид | Место обитания | Условия обитания | Влияние на сообщество |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

3) Сделать вывод.

**3. Закрепление знаний.**

Вопросы:

1. Что такое экологическая ниша?

# 2. Приведите примеры разных видов организмов занимающих разные экологические ниши.

3. Пояснить, почему организмы в сообществе занимают разные экологические ниши?

4. Какое значение для сообщества леса имеет наличие разных экологических ниш?

5. Какие можно выделить закономерности в заполнении экологических ниш?

6.Решить экологическую задачу ( работа по вариантам).

1) Лес кормит множество насекомых. У каждого вида своя пища. Есть корнееды, стволоеды, листоеды, пыльцееды, семяеды. Что дает специализация в кормовом рационе насекомых?

2)Самые разные птицы, охраняющие свои территории, проявляют поразительное единодушие в выборе соседей: они ничего не имеют против , если в их владения поселятся дальние пернатые родственники. Но они делают все, чтобы избавиться от представителя своего вида. Почему?

**4. Подведение итогов урока.**

 - Заполнить лист самооценки

|  |  |
| --- | --- |
| Вопрос | Оценка |
| Удовлетворены ли ВЫ результатом своей деятельности на уроке? |  |
| Проявился ли интерес к предмету на данном уроке? |  |
| Соответствовал ли уровень изложения материала степени вашей готовности к уроку? |  |
| Сформировалось ли у вас понимание важности полученных на этом уроке знаний? |  |
| Возникла ли на уроке атмосфера сотрудничества ? |  |
| Удовлетворены ли Вы сегодняшним уроком? |  |

 Домашнее здание.

#  Повторить и осмыслить изученный материал. Подготовить пять интересных вопросов по теме для одноклассников. Продолжить заполнение мини- словаря.

**Урок 28.**

**Тема: Что изучает экология особей. Среда жизни. Понятие экологического фактора.**

**Задачи:** познакомить учащихся с областью изучения экологии особей, дать определение – среда жизни и экологический фактор; продолжить формирование умения делать выводы из конкретных фактов; понимать необходимость получения экологических знаний.

**Оборудование:** таблица «Лесные экосистемы», иллюстрации экосистем.

###### Ход занятия:

**1.Проверка усвоения и понимания информации**

 Взаимопроверка знаний по вопросам, подготовленным дома.

- Беседа по выявлению самого интересного вопроса и ответа.

Основная тематика вопросов: понятие экологической ниши, закономерности заполнения экологических ниш.

**2.**1) **Актуализация знаний.**

 Прежде чем переходить к новой информации, необходимо вспомнить определение экология.

 *Экология – это наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и со средой обитания.* Она изучает вопросы, затрагивающие все стороны жизни организмов. Такая многогранная наука имеет отдельные направления деятельности. Направление занимающееся изучением экологии особей называется -*аутэкология (греч.* Autos – сам.). В нем рассматривается отношение каждого отдельного организма к основным показателям : температуре, влажности, освещенности, солености воды , течениям, скорости ветра и т. д. Все что сейчас названо относится к экологическим факторам. *Экологические факторы – любые внешние факторы, оказывающие прямое или непрямое влияние на численность и географическое распространение животных и растений.* Эти факторы не обязательно встречаются все одновременно. Их может быть больше или меньше.

2) Работа с иллюстрациями.( пруд, река, луг, поле, смешанный лес, хвойный лес)

Задание . Рассмотреть иллюстрацию , предположить и записать в тетрадь факторы Учитель «Почему у вас именно такое предположение? » Докажите , что это мнение не ошибочно.

3) Задание. Выберите из наборов картинок животных и растений на столе те которые обитают в воде; в почве; в воздухе и т.д.

 \* Назовите условия которые необходимы для их жизни.

 Вывод: Все живые организмы подвергаются воздействию экологических факторов, приспосабливаются к существованию в определенных условиях. Все что окружает организм называется средой обитания.

 *Среда жизни- это все что окружает организм и воздействует на него.*

*Существует: водная, наземно- воздушная, почвенная среда.*

**3.Закрепление знаний**

 Проанализируйте информацию полученную на занятии и используйте ее при заполнении таблицы.

1) Пользуясь информацией полученной на уроке заполнить таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Среда | Факторы среды | Представители животн. и растен. | Особенности строения животн. и раст. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Сделать вывод о влиянии среды на возникновение приспособлений?

1. Игра «Объясни, где я живу». Ученикам показывает иллюстрации растений и животных разных сред обитания. Они дают ответ и поясняют, почему определили для этого объекта именно эту среду.
2. Беседа по вопросам.

\*Что изучает экология особей?

\*Что такое среда жизни?

\*Что такое экологический фактор?

**4. Итоги урока.**

 Каждый запишите в тетради «Я сегодня узнал, что …………..»

 Дома проанализируйте полученные сведения и ответьте на вопрос :

Есть ли у человека среда жизни? Как человек зависит от экологических факторов?

Урок 29.

**Тема: Типы экологических факторов.**

**Задачи :** продолжить формирования знаний об экологическом факторе; познакомить с группами факторов; формировать навыки распознавания приспособительных механизмов растений и животных к экологическим факторам; развивать умения проводить эксперимент, использовать знания для практического применении.

**Оборудование:** таблицы с изображение различных экосистем, рисунки учеников.

**Ход занятия:**

**1. Определение уровня усвоения материала**

Биологический диктант .

Закончить начатое предложение или словосочетание:

1)Изучением отдельных особей занимается наука\_ ……

2) Наука о взаимоотношениях организмов между собой и со средой обитания….

3) Все, что окружает организм и воздействует на него – это….

4) Экологические факторы –это…

**2. Актуализация и теоретическая часть занятия.**

1. На прошлом уроке мы выяснили, что экологические факторы очень многообразны как по своей природе , так и по воздействию на живые организмы. Условно все факторы среды принято подразделять на три большие группы- абиотические, биотические и антропогенные.

 *Абиотические факторы-* это факторы неживой природы, прежде всего климатические( солнечный свет, температура, влажность воздуха, рельеф).

*Биотические факторы –* это всевозможные формы влияния живых организмов друг на друга( например опыление насекомыми растений, поедание одних организмов другими, конкуренция м между ними за те или иные ресурсы- пищу, свет и т.д.

*Антропогенные факторы –* это те формы деятельности человека, которые воздействуя на окружающую среду, изменяют условия обитания живых организмов или непосредственно влияют на виды животных и растений.

Экологические факторы могут влиять на организм прямо или косвенно. Причем любой из факторов может воздействовать как прямой так и как косвенный. Например , влияние температуры на растение чаще всего относится к прямодействующим фактора. Однако происходящее попутно нагревание почвы делает активнее деятельность почвенных микроорганизмов, что в свою очередь , создает благоприятные условия для почвенного питания растений. Влияние фактора на организм зависит не только от характера действия фактора , но и от его количества. При чрезмерном воздействии фактор угнетает организм. Интересно, что никакой фактор не может заменить отсутствующий. Например, недостаток тепла не может быть заменен избытком света. Все экологические факторы находятся под постоянным воздействием самих организмов, на которые влияют. Практически все живые существа обитают в условиях, как-то измененных организмами, населяющими данную среду. Например в лесу ( или другом растительном сообществе) всегда наблюдается особый режим температуры, света, влажности. Растения в природе всегда испытывают на себе совместное действие целого комплекса разнообразных факторов. На них одновременно влияют свет, влажность, температура, живущие по соседству организмы и т.п. Только лишь для удобства рассмотрения каждый их факторов изучается отдельно.

**3. Закрепление знаний**

1) Биологический диктант (Распределить названные экологические факторы на группы)

Перечень: ветер, состав почвы, скорость течения , растение, животные , птица, человек, строительство дорог и т.д.

Вопросы:

1.На какие группы подразделяются экологические факторы ?

2. Привести примеры разных групп факторов.

3. Какие закономерности и взаимосвязи существуют между экологическими факторами?

4. Объяснить, как влияет на организм наличие или отсутствие какого либо экологического фактора или степень его интенсивности?

**4. Итоги урока**

 Информация для самостоятельной работы дома.

1)повторить материал о видах экологических факторов;

 2) Провести эксперимент

Содержание работы:

 Поместить выбранную часть проростков злаков в место с хорошим освещением, а другую в плохо освещенное .

Вести наблюдение за происходящими изменениями.

Что произойдет с проростками через неделю, две недели, три недели. В итоге сравнить высоту проростков, цвет листьев.

Обсудить результат и сделать вывод о влиянии экологического фактора на развитие растений.

 Подготовить отчет о работе

Урок 30.

**Тема: Экологические группы и жизненные формы организмов.**

# **Задачи**: дать понятие экологической группы и жизненной формы организмов,

# познакомить с экологическими группами и жизненными формами организмов; начать формирование представления о взаимосвязи морфологических признаков со средой обитания; научить выделять действие различных экологических факторов; продолжить работу по формированию интереса к изучению живой природы.

**Оборудование:** таблицы «Жизненные формы организмов», «Экологические группы»

**Ход занятия:**

**1. Установление качества усвоения и понимания материала.**

Фронтальная беседа.

1) Обсуждение хода закладки эксперимента и имеющихся результатов. Прогнозирование возможных результатов практической деятельности.

2) Беседа по вопросам

1.На какие группы подразделяются экологические факторы ?

2. Привести примеры разных групп факторов.

3. Какие закономерности и взаимосвязи существуют между экологическими факторами?

**2. Теоретическая часть занятия.**

1) Под влиянием комплекса условий окружающей среды растения в процессе развития приобрели различные приспособительные черты, выражающиеся в особенностях строения, обмена веществ. Все это отражается во внешнем облике.

В природе часто можно видеть, что организмы разных групп, живущие в одинаковых или близких экологических условиях, приобретают сходство в целом ряде признаков, особенно во внешнем облике.

 Такие *группы растений , принадлежащих к разным систематическим группам, но имеющие сходные черты строения внешнего вида получили название – жизненные* *формы организмов.* Одна и та же жизненная форма может быть представлена у разных видов. В то же время одни тот же вид в разных условиях может приобретать разные жизненные формы.

 Например, стелющаяся форма ели и прямостоячая.

 Жизненные формы следует отличать от экологических групп организмов. *Жизненные формы отражают приспособленность растений ко всему комплексу факторов, а* *экологические группы к отдельным факторам среды.* Следовательно, представители одной и той же жизненной формы могут принадлежать к разным экологическим группам.

Различают следующие жизненные формы растений: деревья, кустарники, кустарнички, травы. Все они нам очень хорошо знакомы и легко различимы. Если говорить о видах экологических групп, то нужно принимать во внимание отношение, к какому либо отдельному фактору.

\* Назовите известные экологические факторы?

\* Какие факторы относятся к абиотическим?

Именно по отношению к ним выделяются различные экологические группы.

\*По отношению к свету: светолюбивые, тенелюбивые, теневыносливые.

\*По отношению к влаге: ксерофиты( живущие в условиях дефицита воды), мезофиты ( обитатели средне увлажненных мест), гигрофиты ( те кто обитает в хорошо увлажненных местах).

\*По отношению к теплу ( теплолюбивые, холодоустойчивые)

.\* По отношению к плодородию почвы: малотребовательные- олиготрофы, среднетребовательные- мезотрофы.

**3 Закрепление нового материала.**

Фронтальная беседа.

1) Пояснить разницу между понятиями жизненная форма и экологическая группа.

2) Привести примеры жизненных форм растений. ХМАО.

3)На какие экологические группы подразделяются растения по отношению к различным экологическим факторам.

Практическая проверка понимания изучаемого материала.

Задания.

 А)Используя записанные под определенными номерами названия экологических групп, самостоятельно заполнить таблицу, определив отношение к тому или иному фактору.

Запись на доске:

1.Светолюбивые, 4.теневыносливые 7. олиготрофы

2. гигрофиты 5. мезофиты 8. мезотрофы

3.холодоустойчивые 6. Теплолюбивые 9. Тенелюбивые

10. ксерофиты

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактор | Свет | Влажность | Тепло | Плодородие почвы |
| Ответ | 1;4;9; | 2;5;10; | 3;6; | 7;8; |

В) осуществить самопроверку по образцу на доске.

**4. Подведение итогов урока**

 Выразить свое отношение к занятию

 Скажи своему однокласснику «Сегодняшнее занятие понравилось тем , что…………… »

Урок 31.

**Тема : Особенности разнообразия растительного и животного мира лесов ХМАО.**

**Задачи:** познакомить учащихся с приспособительными механизмами растений и животных леса к местам обитания нашего округа; продолжить формирование навыков практической деятельности по распознаванию приспособлений; продолжить работу по развитию мыслительной деятельности , выявлению причинно- следственных связей; развивать интерес к изучению природы родного края.

**Оборудование:** иллюстрации

**Ход занятия .**

**1. Проверка знаний .**

1)Выборочная проверка примеров заполнения таблицы.

 2) \*Самостоятельная работа ( соединить стрелками название группы и экологического фактора)

\* Определить жизненные формы растений ( из предложенных вариантов)

3) Фронтальная беседа по вопросам:

1) Пояснить разницу между понятиями жизненная форма и экологическая группа.

2) Привести примеры жизненных форм растений. ХМАО.

3)На какие экологические группы подразделяются растения по отношению к различным экологическим факторам.

**2.**

1) **Актуализация знаний** о климатических особенностях ХМАО.

Территория ХМАО находится под влиянием резко- континентального климата, с холодными зимами и коротким вегетационным периодом. Как нам известно, из ранее изученных тем, растительность нашего округа не отличается большим разнообразием видов. Но все кто нашел для себя здесь экологические ниши, максимально приспособился к обитанию в этих суровых условиях. Прежде чем переходить к рассмотрению приспособлений у растений и животных необходимо конкретизировать информацию о климатических особенностях округа. Для температурных показателей характерны низкие, иногда до – 45 С, зимние температуры воздуха и образование хорошего снегового покрова. Существует еще один важный фактор – вечная мерзлота. Неспособность почвы прогреваться в глубоких горизонтах затрудняет минеральное питание растений и вынуждает использовать ресурсы верхнего слоя. Территория ХМАО- территория повышенной влажности, медленно происходит разложение органических остатков, а значит медленное возвращение в круговороты веществ химических элементов.

**3. Закрепление знаний.**

Этапы работы:

 - Ребята, назовите все возможные факторы, которые будут действовать на живые организмы в экосистеме.

1)«Фонтан предположений» - ученики высказывают свое мнение. Учитель записывает на доске все варианты ответов.

 2) Далее осуществляется работа по систематизация идей. Факторы делятся на две группы: которые в большей степени оказывают влияние и в меньшей.( ученики подчеркивают их мелом разного цвета)

3) Доказательство состоятельности идеи; вывод.

 Если нет возможности разделить влияние, делается вывод о значимости данного фактора, способного оказать влияние на живые организмы.

 Возможные варианты предложений учащихся.

1) Низкие температуры;

2) Короткое лето ( вегетационный период вообще);

3) Повышенная влажность;

4) Медленное испарение

5)Медленное разложение органических остатков;

6) Вечная мерзлота

 Известно, что разнообразие любого природного объединения растений и животных зависит о «благоприятности» среды, в которой они находятся. Нами уже установлены факторы, которые не позволяют увеличиться разнообразию видов. Те же виды, которые существуют в климатических условиях ХМАО, приобрели необходимые приспособления.

 - Приведите примеры приспособлений растений и животных к данным условиям (беседа)

 2) Примерное, краткое содержание информации учителя:

 Если рассматривать растения можно обнаружить много различных приспособлений . Например лиственные растения сбрасывают листву зимой , чтобы уменьшить количество испаряемой воды. Для бережного расходования воды в течении всего года у отдельной группы растений, листья видоизменились и превратились в хвою. Зато им нет необходимости сбрасывать листву зимой, т.к испаряющая поверхность у них и так мала Кроме этого сохранение игл зимой позволяет им , в не слишком холодные зимние дни продолжать осуществлять процесс фотосинтеза. Из- за того, что имеется горизонт почвы с низкой температурой , много растений с поверхностной корневой системой. Из-за недостатка минеральных веществ в почве растения приспособились «добывать дополнительно питательные вещества. Например, росянка- растение болот , приспособлено «охотиться» на насекомых . В случае избыточного увлажнения кедр и лиственница способны образовывать придаточные корни, а другие растения могут пережидать период сильной влажности в состоянии покоя.

 3) Самостоятельная работа учащихся по нахождению и анализу особенностей строения животных.

Возможные признаки: морфологические- строение клюва, конечностей и др; физиологические- спячка, сроки размножения , накопление подкожного жира, поведенческие- запасание кормов, перелеты птиц, и др.

4) Беседа по вопросам.

\* Назвать основные механизмы адаптации растений таежной зоны к неблагоприятным факторам среды?

\* Назвать основные механизмы адаптации животных?

**4. Подведение итогов занятия.**

 Нарисуй рисунок, отражающий твое состояние в конце сегодняшнего занятия

 Дома прочитать материалы по теме рассмотренной на занятии.

 Выбрать и принести справочники и дополнительную литературу по растением ХМАО;

Урок 32.

Тема: Основные лесообразующие породы ХМАО

**Задачи:** познакомить с основными древесными породами ХМАО и их морфологическими особенностями; формировать умения и навыки исследовательской деятельности; закреплять интерес к изучению живой природы родного края.

**Оборудование:** таблица«Лесные экосистемы », иллюстрации с изображением сосны, ели, кедра, березы, осины.

###### Ход занятия:

**1. Проверка умения применять полученную информацию.**

1. В чем же особенности разнообразия растительного и животного мира ХМАО.

2) Какая существует связь между разнообразием растений и животных и природными условиями?

**2. Мотивация.**

Леса ХМАО не очень богаты в видовом отношении. Что ограничивает появление большого разнообразия видов? Рассмотрение этого вопроса мы будем заниматься на сегодняшнем занятии. Вспомнить некоторые растения нашего края вам помогут загадки.

1) Загадки**.**

**В белом сарафане** В сенокос горька Ничего сама не шьет

Стояла на поляне А в мороз – сладка А в иголках круглый год

Летели синицы Что за ягодка? ( ель)

Сели на косицы (рябина)

(береза)

Есть у родственницы елки У меня длинней иголки,

Неколючие иголки, Чем у елки.

Но, в отличии от елки, Очень прямо я расту

Опадают те иголки. В высоту

 (лиственница) Если я не на опушке,

 Ветви – только на макушке

 ( сосна)

2) Сообщения учащихся: *Сосна обыкновенная –* стройное дерево, достигающее до 40 и более метров высоты и до 1м. В диаметре. Продолжительность жизни в среднем 150 – 200лет, но может достигать возраста 400лет. Сосна образует чистые и смешанные с другими породами древостои. Каждый год на дереве (кроме первых двух лет) образуется новая мутовка ветвей, так что по количеству мутовок на молодом дереве можно судить о возрасте дерева. Так как в первые два года жизни сосна мутовок не образует, при определении возраста дерева к количеству мутовок надо прибавить 2.

Возраст сосны, как и других пород, можно узнать по определенному поперечному срезу дерева, на котором видны концентрические круги. Каждый такой круг соответствует одному году жизни дерева.

Сосна – светолюбивая и быстрорастущая порода. Хвоя у сосны сизо-зеленая, сверху выпуклая, снизу плоская, до 8см длиной и 2мм шириной, собрана в пучки по 2 хвоинки в каждом. Хвоя сохраняется 2 – 3 года. Цветет сосна в начале июня. При этом образуется огромное количество пыльцы. Пылинки снабжены двумя наполненными воздухом мешочками, благодаря чему могут переноситься на расстояние свыше 100км. Созревание шишек у сосны наступает через 13 месяцев после опыления, летом следующего года.

Шишки к зиме буреют, и семена к этому времени окончательно дозревают. Весной в сухое время шишки раскрываются, и из них вылетают крылатые семена. В сырую погоду шишки плотно закрыты. Семена, попавшие в благоприятные почвенные условия, прорастают. Сосна начинает цвести и давать семена с 15-30-летнего возраста при свободном состоянии и 40-60 лет в насаждении.

 *Кедр сибирский* достигает высоты 42м при диаметре ствола 2 м . Крона имеет цилиндрическую форму , часто отмечается многовершинность. Хвоя кедра жесткая, по краям шероховатая, темно или ярко- зеленого цвета. Сидит на побегах пучками по 5шт. Мужские и женские цветы развиваются на одном и том же дереве. Цветет кедр в июне. Мужские цветки красного цвета, а женские в виде фиолетовых шишечек и расположены по 2 – 4 возле верхушечной почки. Семена созревают через 1,5 года после цветения. Шишки бурые, сидячие созревают на второй год., опадают вместе с семенами. Семена тяжелые , ветром разноситься не могут. Кора кедра серо- серебристая, гладкая, корка тонкая в виде пластинок. Древесина кедра устойчива против гнилей.

 *Пихта сибирская* достигает высоты 30 – 35м, диаметр до 80-90см. Растет медленно. Хвоя ее расположена на побегах одиночно, спирально, держится на ветвях 8 – 12лет, мягкая, плоская, темно-зеленая, снизу сизовато-зеленая.

Плодоносить пихта начинает поздно, с 50-70 лет; обильные урожаи семян повторяются через 2 – 3 года. Цветки появляются в конце мая – начале июня. Мужские и женские цветки располагаются на одном дереве, но на разных ветвях: мужские – в средней и нижней частях дерева, а женские на вершине. В сентябре – октябре шишки после созревания семян рассыпаются вместе с семенами.

 *Ель сибирская –* достигает высоты35 – 40 метров. Ель требовательнее к влаге , чем сосна обыкновенная , но более теневынослива. Она хорошо растет под покровом других пород, особенно таких, как береза и осина. В возрасте 10-15 лет у ели отмирает главный корень и она удерживается боковыми корнями. Поэтому при сильном ветре ели выворачиваются с корнем. Ствол ели покрыт серой или буроватой корой.

 Хвоя ели имеет четырехгранную форму, колючая, располагается поодиночке и по спирали, на ветвях держится5-7 лет и более. Шишки имеют веретенообразную или цилиндрическую форму, свисают с веток вниз. Регулярное плодоношение ели начинается с 25-30 лет. Ель, дерево имеющее пирамидальную крону, крона образует как бы узкий конус, а широкие ветви- лапы очень пружинисты и эластичны. Они гнуться по тяжестью снега, прижимаясь к стволу, но не ломаются. Такая форма кроны идеально приспособлена к климату щедрому на снежные зимы.

1. Самостоятельная работа с информационными карточками или дополнительной литературой.

Основными лиственными породами ХМАО являются береза,

 *Береза повислая* хорошо растет на бедных песчаных и богатых влажных почвах, относится к мягколиственным древесным породам. Цветет одновременно с распусканием листьев. Плоды березы созревают к концу лета. Семена очень мелкие. С крылышками, распространяются ветром .

 *Береза пушистая* отличается от березы повислой большей стройностью ствола и теневыносливостью. Она прекрасно растет на влажных почвах в пониженных местах, где близок уровень грунтовых вод, на заболоченных почвах.

 *Осина* быстрорастущее растение. К 40 годам достигает высоты 20-35 м. Размножается семенами и корневыми отпрысками.

**3. Закрепление знаний.**

1) Составить схему «растения ХМАО»

\* На какие две группы делятся?

Растения

 Хвойные Лиственные

2) Фронтальная беседа.

Вопросы.

1. Назовите самую морозоустойчивую хвойную породу ХМАО.

2. Какая порода хвойных менее требовательна к влаге?

3. Назовите самую светолюбивую хвойную породу?

4. Какая из изученных хвойных пород характеризуется высокой ветроповальностью?

5. Назовите самую требовательную хвойную породу к плодородию почвы?

6. Какие виды лиственных пород растут в нашем округе?

3) Практическое задание.

1 вариант Используя гербарий ( природный материал), шишки хвойных растений и листья лиственных пород деревьев определить с какого растения шишка или лист( хвоя).

2) Пользуясь информационными карточками и гербарием установить особенности морфологии хвойных растений.

 Информационная карточка к заданию 2)

 Крона древесных форм растений может быть: пирамидальной, овальной, округлой, плакучей, раскидистой, цилиндрической, яйцевидной

Густота кроны определяется : 1- густая, 2- средней густоты, сквозистая.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Представитель | Лист. | Крона  | Корневая система |
| Сосна |  |  |  |
| Кедр |  |  |  |
| Ель |  |  |  |
| Лиственница |  |  |  |

**4.Итоги занятия.**

 Выскажи свое мнение к прошедшему занятию « У меня возникли трудности на занятии потому , что …………………………………………………»

# **Урок 33.**

# **Тема: Отношение лесообразующих пород к экологическим факторам**

# **Задачи:** установить взаимосвязь лесообразующих пород с экологическими факторами; продолжить работу по развитию системного мышления; формировать понимание необходимости получения экологических знаний

# **Оборудование:** карточки с экологическими задачами, гербарий.

**Ход занятия:**

# **1. Проверка понимания рассматриваемого материала:**

Работа по карточкам.

Решение экологических задач.

а)«У сосны , растущей на песчаной почве , корень глубоко уходит в землю, а у сосны , растущей на болоте, корневая система поверхностная ,Чем объясняются различия в развитии корневой системы?»

б) Как можно объяснить следующие факты: идешь по лесу и видишь- то тут, то там свежие ели выворочены с корнем, а неподалеку стоят стройные красавицы в окружении других деревьев, как ни в чем не бывало? На голой скале приютилась одинокая сосна, но она не повреждена?

**2. Теоретическая информация к занятию**

######  1) Хвойные древесные породы, растущие в тайге, отличаются по отношению и требовательности к различным экологическим факторам: свету, влаге, плодородию почвы, низким температурам, устойчивостью к ветрам.

######  Все древесные породы таежной зоны малотребовательны к теплу. Если древесные породы распределить от теплолюбивых к холодостойким можно получить следующий ряд: сосна обыкновенная, рябина, береза, пихта, ель, кедр сибирский, лиственница.

######  По отношению к свету выделяют светолюбивые породы ( береза, осина, лиственница, сосна). и тенелюбивые ( пихта, ель).

 По отношению к воде хвойные породы относятся к ксерофитам( сосна обыкновенная), мезофитам( лиственница, кедр сибирский, пихта).

###### Огромные вред лесу приносит ветер, вываливая деревья с корнем или переламывая. Ветроповальность зависит от типа почвы , развития кроны. Особенно большое значение имеет строение корневой системы. Породы с поверхностной корневой системой менее устойчивы к ветру. У сосны корневая система пластична , и она формирует чаще всего поверхностную корневую систему. Лиственница , как правило создает глубокие корневые системы. Кедр, ель, лиственница способны образовывать придаточные корни.

 По требовательности к плодородию почвы выделяют малотребовательные породы, ( сосна обыкновенна), среднетребовательные ( ель, лиственница, кедр сибирский), высокотребовательные ( пихта).

2)\* Изучить теоретический материал по экологическим особенностям основных пород растений ХМАО.

\* Проанализировать полученную информацию

\* Заполнить таблицу

# Экологические особенности лесообразующих хвойных пород ХМАО

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лесообращующие породы | Морозо и холодоустойчивость | Отношение к влаге | Отношение к свету | Лесоповальность | Отношение к плодородию почвы |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**3. Закрепление знаний**

Беседа по содержанию урока.

-Учитель «Ребята , представьте ситуацию- вам необходимо объяснить родителям, что экологические факторы влияют на видовой состав растений. Как вы их будете убеждать? »

**-** Как можно использовать знания о экологии лесообразующих пород для сохранения ресурсов края?

\* Используя изученный материал о растениях ХМАО, начните работу над экологический сказкой «Что самое, важное и интересное в нашем лесу? »

Начало экологической сказки ( вариант)

 «Собрались как -то ребята на экскурсию в лес. И чтобы не терять там времени даром, решили заранее обсудить, что там самое интересное и важное. На что обратить внимание? Саша сказал, что в лесу самые главные, а значит самые интересные деревья и травы. А особенно ему нравиться красавица елочка. А шишки у нее так смешно свисают вниз , как будто их нарочно привязали. «Нет» .- ответила Оля……..

Урок 34.

###### Тема: Лес как среда обитания животных.

**Задачи:** продолжить формирование знаний о лесных экосистемах,познакомить учащихся с особенностями леса как среды жизни и обитания животных; продолжать формирование навыков самостоятельной учебной деятельности; развивать интерес к изучению природы родного края.

**Оборудование:** таблицы «Лесные экосистемы»

**1. Установление качества усвоения материала**

Игра «Ромашка»

( На лепестках ромашки с одной стороны записываются вопросы, с другой баллы за правильный ответ. Учитель предлагает выбрать вопрос с желаемым количеством баллов. Результативность, содержательность ответов обсуждается классом.)

1. Назовите самую морозоустойчивую хвойную породу ХМАО.

2. Какая порода хвойных, менее требовательна к влаге?

3. Назовите самую светолюбивую хвойную породу?

4. Какая из изученных хвойных пород характеризуется высокой ветроповальностью?

5. Назовите самую требовательную хвойную породу к плодородию почвы?

6. Какие виды лиственных пород растут в нашем округе?

7. Как можно отличить листья березы и осины?

8. Какое хвойное растение сбрасывает иголки на зиму?

9. Шишки какого растения даже после созревания семян не открываются?

**2. Теоретическая часть занятия.**

1.)Территория ХМАО расположена в лесной зоне. Ее климатические условия определяются световым режимом. Территория округа характеризуется резкой сменой температур, колебаниями среднесуточной температуры, коротким периодом роста растений. Округ относится к зоне избыточного и весьма избыточного увлажнения. Понятно, что эти условия повлияли на видовой состав растений и животных. Благополучно существуют только те организмы, которые смогли найти свои экологические ниши и имеющие максимальное количество приспособлений обеспечивающих существование. Это относится и к растениям и к животным .

2) Информация учителя.

**-**Назовите известные вам популяции растений и животных таежных экосистем ХМАО?

-Объясните, почему животные разных групп «не мешают» друг другу?

 « Во -первых животные занимают различные территории. Одни строят гнезда, другие занимают или выкапывают норы. Кроме этого они используют различные пищевые ресурсы. Травоядные питаются частями растений, семенами. Некоторые поедают хвою или листья. Интересно то, что даже в старых поваленных деревьях находят себе корм животные. Обитающие в почве используют в пищу корни растений или разлагающиеся части растений. Есть среди животных и те, пищей для которых служат другие животные мелкие или крупные. В связи с подобным распределением между животным не возникает соперничества ( конкуренции) и все они сосуществуют в одной экосистеме.» Если рассматривать способы питания, кормовую базу, то всех животных можно разделить на : хвоегрызущих, листогрызущих, обитающих в почве, ксилобионты, растительноядных, хищных.

«Терминологическая эстафета»

Класс делиться на две команды. Учитель, переходя от одного ученика к другому, предлагает дать определение понятий. Побеждает та команда, которая дала больше правильных ответов.

* + Как называется группа животных питающихся хвоей?
	+ Чем питаются листогрызущие?
	+ Как называется группа животных питающихся другими животными?
	+ Кто такие ксенобионты?

Фронтальный опрос

1. Записать на доске перечень видов животных лесных экосистем.

2)Записать на доске названия редких и охраняемых животных

3)Какова роль животных в лесных экосистемах? ( Все варианты ответов записываются на доске. Далее при выделении положительного и отрицательного влияния ученики подчеркивают их мелом разного цвета)

- Привести примеры положительного влияния животных на экосистемы?

-Привести примеры нанесения животными ущерба лесам?

(-глухари ощипывают хвою и почки сосны и ели, зайцы, окольцовывают стволы деревьев, лоси и олени обдирают кору деревьев, объедают верхушки кустарников. Насекомые могут поедать органы растений, тли – переносят возбудителей заболеваний растений. Кроты – повреждают корни)

-Распространение семян и плодов;

-Рыхление почвы и лесной подстилки;

-Опыление цветков;

-Уничтожение вредителей леса;

-Повреждение леса вредителями;

-Восстановление леса на местах пожаров.

 4) Самостоятельная работа.

-Самостоятельно запишите в один столбик положительное влияние, другой – отрицательное.

-Сделайте вывод о роли животных в лесных экосистемах.

5)Информация учителя.

 Мы удостоверились в том, что любое природное сообщество не возможно без животных. Причем самых разных . К сожалению с каждым годом численность многих животных уменьшается. Причины могут быть самые разные. О них мы уже говорили, и будем говорить. Крупные животные, мелкие животные, птицы, рыбы оказываются в положении, когда их численность неумолимо сокращается. Человек в таком случае старается предпринять меры для их сохранения. Для этого существуют официальные документы куда заносятся все виды, численность которых уменьшается ( редкие виды) и те которых остались десятки или сотни особей ( исчезающие).

- Что может явиться причиной для уменьшения численности животных?

-Сообщения учащихся о редких и исчезающих видах животных.

( Выхухоль; Краснозобая казарка; Бобр)

Первичное закрепление знаний.

- По записи на доске определить чем питается животное и записать в тетрадь: хвоегрызущие, листогрызущие, растительноядные, хищные. Знакомство с новой группой – ксилобионты. (ксилобионты – гр. ксилон – срубленое дерево) т. е. обитающий в древесине.

 Беседа.

-Какие группы вам знакомы?

- Пользуясь имеющимися знаниями назовите представителей каждой группы?

- Можно ли согласиться с утверждением , что у животных как и у растений наблюдается явление -ярусности? Ответ поясните.

Вывод: Ярусное расположение существует у растений и животных. Это явление обеспечивает снижение конкуренции, а значит более высокий уровень выживания.

**3. Закрепление знаний.**

\*Работа в парах. Подготовить 3 вопроса для класса по изученной теме?

\*Работа с вопросами.

**4. Задание для выполнения дома:**

1.Индивидуально (3-5 учеников).

 Предложить мини-проект «Охрана животных лесов ХМАО).

2. Подготовить карточки «Редкие и охраняемые животные ХМАО»

**Бланк ответов контрольных работ**

Фамилия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вариант\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| I. Выберите верный ответ |
|  |  1 | 2 |  3  |  4  |  5 |
| А |  |  |  |  |  |
| Б |  |  |  |  |  |
| В |  |  |  |  |  |
|

|  |
| --- |
| II. Вставь пропущенные слова. |

1. |
| 2. |
| 3. |
| 4. |
| 5. |
|  |
| III.Творческое задание. |
|  |

**Контрольная работа №1**

(контроль по темам №1-7)

***I. Выбрать правильный вариант ответа:***

**1. Экология – это**

а) наука о взаимоотношениях живых организмов и окружающей среды;

б) наука о жилище живых организмов;

в) наука о развитии организмов.

**2. Биосфера это:**

а) водная оболочка Земли;

б) живая оболочка Земли, все компоненты связаны между собой;

в) оболочка Земли, не имеющая живых организмов.

**3. Экосистема-это**

а) биогеоценоз;

б) взаимосвязь живых организмов и условий среды;

в) оболочка Земли, в которой размещены живые организмы.

**4. Экосистемы разделяют на следующие типы:**

а) природные и неприродные;

б) естественные и искусственные

в) автотрофные и гетеротрофные

**5. Выделите основные экосистемы ХМАО**:

а) болота, озера, реки, леса, луга;

б) моря, леса, озера;

в) моря, степь, горы.

***II. Вставьте пропущенные слова в тексте:***

1. …………..-это зеленые легкие нашей планеты.

2. Биосфера- это……………оболочка Земли.

3. ………- это организмы, которые питаются готовыми органическими

веществами.

4. ……….- это организмы, которые из органических делают неорганические вещества.

5. ……….- важнейшая проблема нашего города.

***III. Творческая работа.***

Раскройте одну из проблем нашего округа в форме сказки.

 **Контрольная работа № 2**

 ( контроль по темам 8-16).

***I.Выберите правильный ответ.***

**1. Леса нашего округа делится на:**

а) темнохвойный и светлохвойный;

б) березняки и осинники;

в) широколиственные.

**2. Широтная зональность:**

а) изменение климатических условий по вертикали

б) изменение климата на протяженности всей территории

в) постоянство климатических условий.

**3. Пищевая цепь- это:**

а) последовательность организмов разных трофических уровней в питании;

б) последовательность организмов разных трофических уровней в размножении;

в) территория, на которой живут организмы одного трофического уровня.

**4.Круговорот веществ - это:**

а) смена одного вещества другим в природе;

б) круговое движение веществ (одно за другим)

в) круговые движения одного и того же вещества в природе.

**5. Биологическая продуктивность- это:**

а) продуктивность экосистемы;

б) продуктивность растений;

в) продуктивность человека.

***II. Вставьте пропущенные слова в тексте:***

1. ……- это диаграммы, показывающие количественное соотношение числа особей.

2. Лесное сообщество состоит из ……………………………………..

3. Видовой состав таежного леса: растения-……………………..,

 животные-……………………………………….

4. Ярусность леса следующая:

а)……………………………. д)………………………………

б)…………………………… е)……………………………..

в)…………………………… ж)…………………………….

г)……………………………

5. Биологическую продуктивность разделяют на…………………..,…………

***III. Творческое задание:***

 Представьте в виде схем и диаграмм значение леса для животных и человека.

 **Контрольная работа № 3**

 ( Контроль по темам 17-23).

***I. Выберите правильный ответ:***

**1. Взаимоотношения живых организмов бывают:**

а) трофическими и форическими;

б) топическими и фабричными;

в) все утверждения верны.

**2. Форические взаимоотношения живых организмов - это:**

а) один вид участвует в перемещении для другого;

б) один использует другой вид для постройки гнезд, убежищ;

в) один вид использует другой для поселения.

**3. Антропогенная деятельность человека:**

а) негативное влияние человека на природу;

б) положительное влияние человека на природу;

в) отдаленные отношения человека и природы.

**4. Изменения, происходящие в природе определяются:**

а) деятельностью человека;

б) изменения климата;

в) сезонными и суточными изменениями.

**5. Экологическая сукцессия- это:**

а) изменения экосистемы под влиянием внутренних или внешних условий;

б) изменения экосистемы под влиянием человека;

в) постоянство экосистемы.

***II. Вставь пропущенные слова в тексте.***

1. ………изменения - это неодинаковые климатические условия в разные годы.

2.Различают ………….. и ……………….. экологическую сукцессию.

3. ………..- это тип отношений в экосистеме между организмами разных трофических уровней, когда один из организмов использует другой в качестве ресурса питания.

4. …………- это группа живых организмов, имеющие сходные черты.

5. ………..- это взаимовыгодные отношения между организмами.

***III. Творческое задание.***

Представьте в виде сказки взаимоотношения живых организмов:

- мутуализм;

- паразитизм;

- хищничество

# **Проверочная работа по теме**

**«Лес в жизни человека»**

# Рейтинговый лист

Класс……………… Фамилия, имя……………….

 Задание 1.

Убрать лишних представителей из представленных групп

А) ель, дуб, пихта, сосна;

Б) береза, осина, рябина, кедр;

 Задание 2

 Закончи предложение:

А) возобновление это…….

Б) рациональное использование это……..

В) элитные ресурсы это…….

Г) гармония это…….

 Задание 3

Обведите кружочком правильные утверждения

1) Многообразие растительных ресурсов не зависит от экологических факторов.

2) Фитонциды- летучие вещества выделяемые хвойными растениями.

3) Экологическая ниша для живого организма всегда постоянна и не зависит от изменений условий среды.

4) Экологические ниши не перекрываются.

5) Дерево, кустарник , трава- это жизненная форма организма.

6) В естественных популяциях всегда происходят динамические изменения

7) Наземно- воздушная, почвенная, водная это среды обитания живых оганизмов.

 Задание 4.

 ( по вариантам)

1.Составить схему «Использование кедра человеком»

2. По шаблону определить форму кроны древесного растения.

3. Определить среди предложенных гербарных экземпляров лекарственные растения леса.

 Самооценка урока…………. Оценка учителя………………….

Проверочная работа

**по теме « Лес и цивилизация »**

**Задание 1.**

 Продолжить предложение.

1. Рекультивация- это…..

2. Возобновление – это….

3. Мониторинг – это ……

4. Биоиндикация – это …..

5. Фитоиндикация –это …..

**Задание 2**

 Вопрос1

 Выбрать правильные варианты ответов.

 1. Назвать наиболее вероятные причины исчезновения лесов.

 А) изменение численности популяций; В) деятельность человека;

 Б) сбор ягод, грибов; Г) загрязнение среды;

 Вопрос 2

Назвать основные этапы рекультивации.

 А) очистка почвы от нефтяного загрязнения ;

Б) вырубка леса;

В) озеленение рекультивационного участка;

 Г) прокладка новых дорог;

 Вопрос3

 Выбрать из перечисленных вариантов, тот, который может стать причиной пожаров.

 А) возгорание от молний; в) разливы нефти;

 Б) не потушенный костер; г) засоренность леса;

###  Вопрос 4

 Назвать причины болезней леса.

А) вредители леса; В) разливы нефти;

 Б) излишнее количество влаги; г) нет правильного ответа

###  Вопрос 5

 Какие растения леса являются индикаторами чистоты воздуха;

 А) деревья; в) мхи;

 Б) травы; г) лишайники;

 Вопрос 6

###  Какие бывают типы пожаров?

 А) верховые; в) низовые;

 Б) сплошные; г) нет правильного ответа;

 Вопрос 7

###  Что из перечисленного можно отнести к рекреационным нагрузкам?

 А) заселение популяции новыми видами;

 Б) строительство дорог;

 В) высокий урожай ягод;

Г) разработка нефтяного месторождения;

**Задание 3**

 Дайте развернутый ответ на вопрос.

 ( ученики могут выбрать вопрос по своему усмотрению)

1. Докажите, что исчезновение лесов глобальная экологическая проблема.

 2. На примере лесного сообщества проиллюстрируйте влияние нефтяного загрязнения на живые организмы. Сделайте прогноз на случай если, загрязнение будет продолжаться и если будет остановлено.

3. Какую информацию о причинах возникновения пожаров должен знать каждый человек посещающий лес?

4. Используя знания о болезнях леса и причинах их возникновения предложить способы защиты леса от болезней.

Проверочная работа

**по теме «Как сохранить тайгу»**

Задание 1

Выбери из «вредных »советов те, которые не принесут вреда природе.

1) в лесу собирай все грибы подряд, они все съедобные;

2) не думай о завтрашнем дне леса;

3) срезай грибы аккуратно;

4) собирай грибы все от самых-самых маленьких, до огромных;

5) грибы можно просто выдергивать из земли;

6) ходи по лесу аккуратно, не повреждай растения;

7) мухоморы и другие поганки используют животные леса, поэтому их нужно оставлять;

8) все поганки нужно уничтожать;

9) ягоды можно собирать вместе с кустарничками, на которых растут, делая букеты;

10) можно развести костер посредине ягодника

11)выбирай ягоды спелые, они самые ценные и полезные;

12) лекарственными свойствами обладают все растения леса , собирай любые;

13) собирать лекарственные растения леса можно в любое время и любую погоду;

Задание 2

Выбери вопросы по своему усмотрению

1. Перечислить известные тебе законы, по использованию и охране лесов.

2. Пояснить что такое рациональное рациональное природопользование.

3) Назвать основные заповедные зоны ХМАО.

4) Пояснить, чем отличается природоохранная деятельность в заповедниках и заказниках? Какие еще категории ООТ вам известны?

5) Перечислить растения Красной книги ХМАО. Чем они интересны?

6) Назвать животных Красной книги ХМАО . Рассказать о особенностях поведения и морфологии.

7) Какую памятку вы бы дали каждому грибнику, отправляющемуся в лес?

**Лист самооценки**

**учащихся**

|  |  |
| --- | --- |
| Вопрос | Оценка |
| Удовлетворены ли ВЫ результатом своей деятельности на уроке? |  |
| Проявился ли интерес к предмету на данном уроке? |  |
| Соответствовал ли уровень изложения материала степени вашей готовности к уроку? |  |
| Сформировалось ли у вас понимание важности полученных на этом уроке знаний? |  |
| Возникла ли на уроке атмосфера сотрудничества ? |  |
| Удовлетворены ли Вы сегодняшним уроком? |  |