

Практическая работа.

Тема: Антропогенные изменения в естественных природных ландшафтах: береговая зона о. Слюдянское.

Цель: выявить антропогенные изменения в экосистемах местности и оценить их последствия.

Оборудование: красная книга растений, фотографии береговой зоны Слюдянского озера (мониторинг) .

Задание: определить какие виды деятельности человека приводит к изменению в экосистемах.

Ход работы:

1. Прочитайте о видах растений и животных, занесенных в Красную книгу: исчезающие, редкие, сокращающие численность по вашему региону.

2. Какие вы знаете виды растений и животных, исчезнувшие в вашей местности.

3. Рассмотрите фото, отметьте динамику изменений.

3. Объясните причины изменений.

Вывод: какие виды деятельности человека приводит к изменению в экосистемах.

Тема: Естественная природная система лес (зона Байкала) и агроэкосистема (картофельное поле).

Цель: выявить черты сходства и различия естественных и искусственных экосистем.

Оборудование: учебник, таблицы.

Задание: прочитать тест, заполнить таблицу, сделать вывод о мерах, необходимых для создания устойчивых искусственных экосистем.

Ход работы.

1. Прочитать текст «Агроценозы» на стр. 334-335.

2. Заполнить таблицу «Сравнение природных и искусственных экосистем»

| Признаки сравнения | Природная экосистема | Агроценоз |
|----------------------|----------------------|-----------|
| Способы регуляции | | |
| Видовое разнообразие | | |
| Плотность видовых | | |

| | | |
|---|--|--|
| популяций | | |
| Источники энергии и их использование | | |
| Продуктивность | | |
| Круговорот веществ и энергии | | |
| Способность выдерживать изменения среды | | |

Вывод: о мерах, необходимых для создания устойчивых искусственных экосистем.

Вопросы для самоконтроля: перечислить агроэкосистемы в Северобайкальске.

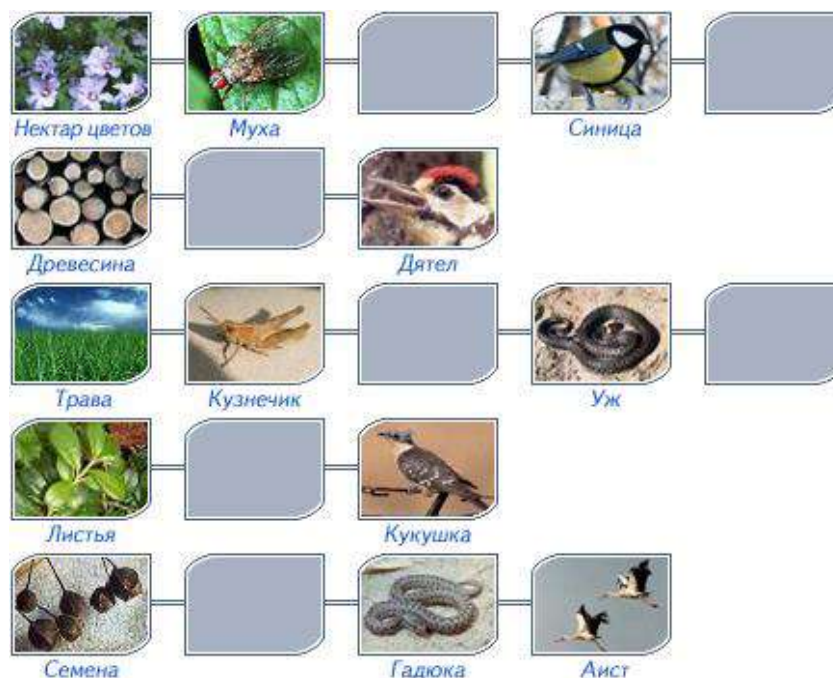
Тема: Схемы передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.

Цель: закрепить умения правильно определять последовательность организмов в пищевой цепи, составлять трофическую сеть, строить пирамиду биомасс.

Задание: проиллюстрировать правило экологических пирамид.

Ход работы.

1. Назовите организмы, которые должны быть на пропущенном месте следующих пищевых цепей:



Из предложенного списка живых организмов составить трофическую сеть: трава, ягодный кустарник, муха, синица, лягушка, уж, заяц, волк, бактерии гниения, комар, кузнечик. Укажите количество энергии, которое переходит с одного уровня на другой.

Вывод: что отражают правила экологических пирамид?

Вопросы для самоконтроля: Зная правило перехода энергии с одного трофического уровня на другой (около 10%), постройте пирамиду биомассы третьей пищевой цепи (задание 1). Биомасса растений составляет 40 тонн

Тема: Искусственная экосистема (пресноводный аквариум). Решение экологических задач.

Цель: на примере искусственной экосистемы проследить изменения, происходящие под воздействием условий окружающей среды, создать условия для формирования умений решать простейшие экологические задачи.

Задание: описать экосистему (пресноводный аквариум). Решить экологические задачи.

Ход работы.

1. Запишите условия необходимые при создании экосистемы аквариума.

2. Опишите аквариум как экосистему, с указанием абиотических, биотических факторов среды, компонентов экосистемы (продуценты, консументы, редуценты).

Вывод: Какие изменения могут произойти в аквариуме, если: падают прямые солнечные лучи; в аквариуме обитает большое количество рыб.

Вопросы для самоконтроля: - составьте пищевые цепи в аквариуме.

Решение задач. Задача №1. Зная правило десяти процентов, рассчитайте, сколько нужно травы, чтобы вырос один орел весом 5 кг (пищевая цепь: трава – заяц – орел). Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне всегда поедаются только представители предыдущего уровня.

Задача №2. На территории площадью 100 км² ежегодно производили частичную рубку леса. На момент организации на этой территории заповедника было отмечено 50 лосей. Через 5 лет численность лосей увеличилась до 650 голов.

Еще через 10 лет количество лосей уменьшилось до 90 голов и стабилизировалось в последующие годы на уровне 80-110 голов.

Определите численность и плотность поголовья лосей: а) на момент создания заповедника; б) через 5 лет после создания заповедника; в) через 15 лет после создания заповедника. Задача №3 Общее содержание углекислого газа в атмосфере Земли составляет 1100 млрд т. Установлено, что за один год растительность ассимилирует почти 1 млрд т углерода. Примерно столько же его выделяется в атмосферу. Определите, за сколько лет весь углерод атмосферы пройдет через организмы (атомный вес углерода –12, кислорода – 16).