

Министерство образования Приморского края
Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Лесозаводский индустриальный колледж»

**Задания для самостоятельной работы
по дисциплине
Экология**

Преподаватель: Логвиненко Т. Д.

2020 г.

ЗАДАНИЕ №1

Тема «Структура экосистем»

Учебник В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова БИОЛОГИЯ 10-11 классы)

1. Внимательно прочитайте информационную справку по теме урока и запишите в тетрадь краткий конспект (ключевые моменты, термины и схемы...)

ИНФОРМАЦИОННАЯ СПРАВКА

Впервые определение экосистемы как совокупности живых организмов с их местообитанием было дано Тэнсли в 1935 году. Для естественной экосистемы характерны три признака:

- 1) экосистема обязательно представляет собой совокупность живых и неживых компонентов (рис.2);
- 2) в рамках экосистемы осуществляется полный цикл, начиная с создания органического вещества и заканчивая его разложением на неорганические составляющие;
- 3) экосистема сохраняет устойчивость в течение некоторого времени, что обеспечивается определенной структурой биотических и абиотических компонентов (почва, вода, климат).



Экосистема — наиболее общее название природных сообществ. Кроме него, часто используются термины:

“Биоценоз” (К.Мебиус, 1877 г.) - сообщество взаимодействующих живых организмов, населяющих участок суши или водоёма.

“Биогеоценоз” (В.Сукачев, 1944г.) - саморегулирующаяся совокупность взаимодействующих живых организмов со средой их обитания в пределах занимаемой этими организмами территории. Биогеоценозы по размерам делятся на:

- Микробиогеоценозы (лужа, пень и др.)
- Мезобиогеоценозы (пруд, лес, озеро и др.)
- Макробиогеоценозы (тайга, море, океан и др.)
- Мегабиогеоценозы (биосфера)

Организмы в экосистеме связаны общностью энергии и питательных веществ. Питательные вещества первоначально происходят из абиотического компонента системы, в который, в конце концов, и возвращаются либо в качестве отходов жизнедеятельности, либо после гибели и разрушения организмов. Таким образом, в экосистеме происходит круговорот питательных веществ, в котором участвуют и живой и неживой компоненты. Такие круговороты называются **биогеохимическими циклами**.

2. Прочитайте §5.4 стр.319 – 325, заполните таблицу по следующей форме:

«Функциональные группы организмов в сообществе»

Название функциональных групп организмов	Характеристика организмов	Примеры
Продуценты		
Консументы		
Редуценты		

3. Изучите статью «Экосистема дубравы» §5.4 стр.322 – 325, опишите видовой состав и пространственную структуру экосистемы дубравы.

ЗАДАНИЕ №2

Тема: Пищевые связи

Учебник В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова БИОЛОГИЯ 10-11 классы

Задания:

1. Изучить §5.5 в учебнике
2. Письменно ответить на вопросы к параграфу № 1-5 стр. 328

ЗАДАНИЕ №3

Практическая работа

Тема: Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Цель: сформировать знания о цепях и сетях питания, о правиле экологической пирамиды, научиться составлять схемы передачи веществ и энергии.

Пищевая (трофическая) цепь — ряд взаимоотношений между группами организмов (растений, животных, грибов и микроорганизмов) при котором происходит перенос энергии путём поедания одних особей другими.

Организмы последующего звена поедают организмы предыдущего звена, и таким образом осуществляется цепной перенос энергии и вещества, лежащий в основе круговорота веществ в природе. При каждом переносе от звена к звену теряется большая часть (до 80–90 %) потенциальной энергии, рассеивающейся в виде тепла. По этой причине число звеньев (видов) в цепи питания ограничено и не превышает обычно 4–5.

Правило 10% (закон Линдемана) - это правило экологической пирамиды.

Оно гласит: На каждое последующее звено пищевой цепи поступает только 10% энергии (массы), накопленной предыдущим звеном.

Применяется так: у нас есть какая-то пищевая цепочка:

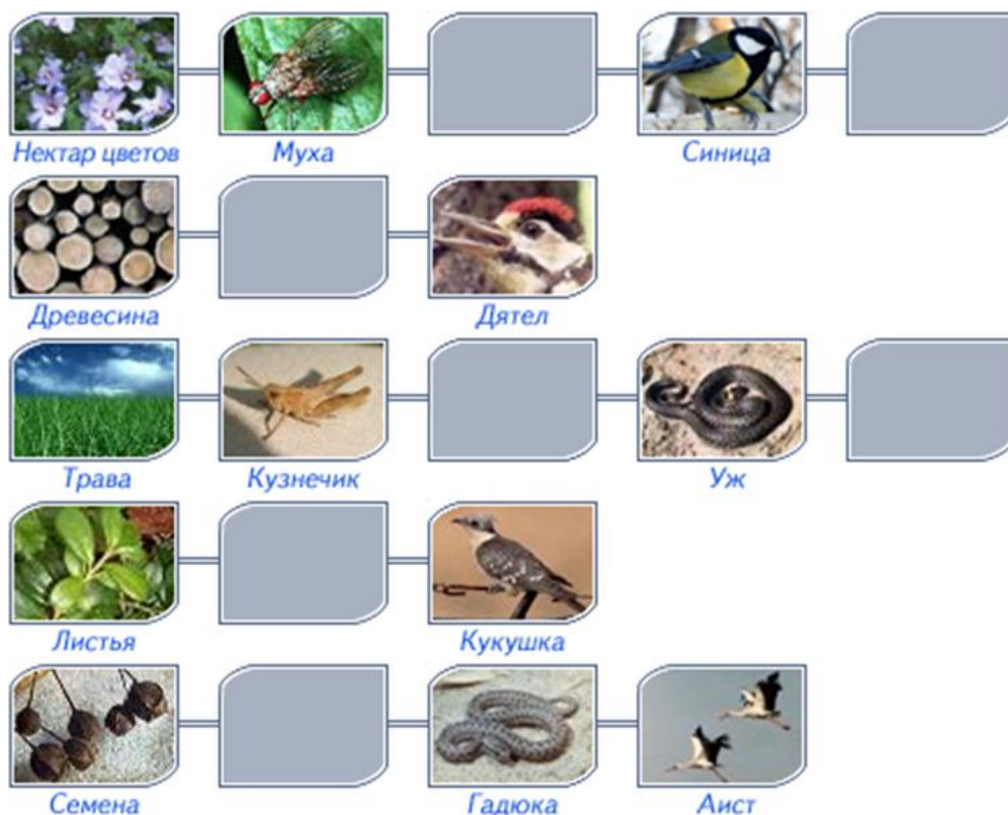
травы – кузнечики – лягушка – цапля.

И вопрос " Сколько трав было съедено на лугу, если прибавка в весе цапли, которая питалась лягушками на этом лугу, составила 1 кг? "(при этом имеется в виду, что ничем другим она не питалась, а лягушки ели только кузнечиков, а кузнечики только эту травку). Получается, что этот 1 кг и есть 10% от общей массы лягушек, значит, их масса равна была 10кг, тогда масса кузнечиков-100 кг, а масса съеденной травы составила целую тонну.

Ход работы:

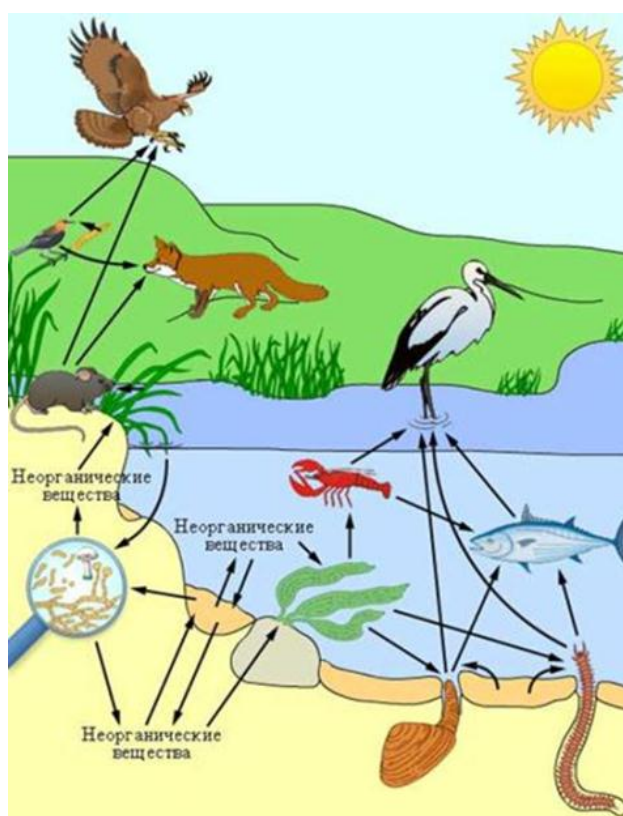
Задание 1.

Назовите организмы, которые должны быть на пропущенном месте следующих пищевых цепей. Запишите эти цепи.



Задание 2.

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.



Задание 3.

1. Рассмотреть рисунок, представленный ниже. Номера обозначены организмы, образующие пищевую цепь.

2. Распределите номера, которыми обозначены организмы:

1) в соответствии с принадлежностью организма к соответствующему трофическому уровню:

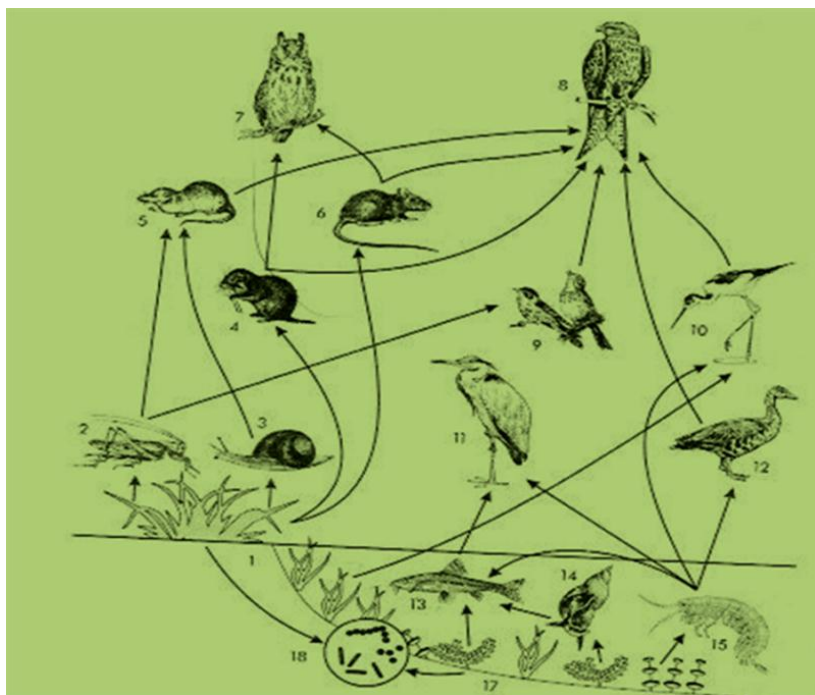
продуценты -
консументы -
редуценты -

2) в соответствии с биологической ролью организмов в сообществе:

жертва -
хищник -

3) составьте пищевые цепи, записав последовательно номера, которыми обозначены организмы:

1-я пищевая цепь -
2-я пищевая цепь -
3-я пищевая цепь.



Задание 4. Сравните две цепи питания, определите черты сходства и различия.

1. Клевер - кролик - волк
2. Растительный опад - дождевой червь - черный дрозд - ястреб - перепелятник

Сделать вывод по работе:

Контакты преподавателя:

e-mail: vip.tatyana.petrova.1979@mail.ru

WhatsApp: 89243292232