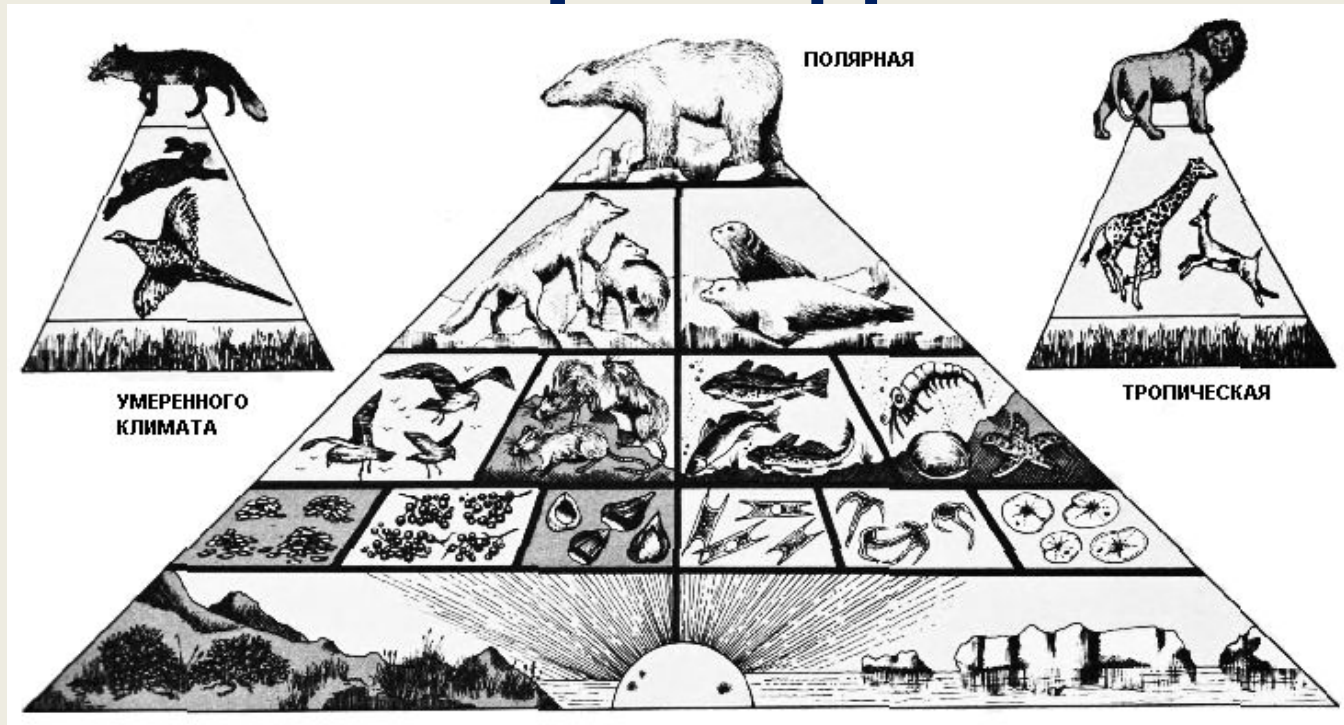


Решение экологических задач на правило экологической пирамиды



Автор презентации: И.В.Полякова, учитель биологии
МОУ «Средняя общеобразовательная школа №25» г.Череповца

С одного трофического уровня на другой переходит не более 10% энергии и массы вещества, а 90% рассеивается в виде тепла

Экологическая задача 1



Какое количество планктона (в кг) необходимо, чтобы в водоёме выросла щука массой 8 кг?

Решение:

I. Запись схемы трофической цепи:

Продуцент (планктон) $\square$ Консумент-1 (. плотва) $\square$ Консумент-2 (.. щука
 $(8 \text{ кг} \times 10) \times 10$ $8 \text{ кг} \times 10$ 8 кг

II. Подпись известных по условию задачи данных в схему:

III. Подсчёт:

Масса планктона = $(8 \text{ кг} \times 10) \times 10 = 800 \text{ кг}$

Ответ: необходимо 800 кг планктона, чтобы выросла щука массой 8 кг.

Экологическая задача 2



Вес каждого из двух новорожденных детенышей летучей мыши составляет 1 г. За месяц выкармливания детенышей молоком вес каждого из них достигает 4,5 г. Какую массу насекомых должна потребить самка за это время, чтобы выкормить свое потомство. Чему равна масса растений, сохраняющаяся за счет истребления самкой растительноядных насекомых?

Решение:

I. Запись схемы трофической цепи:

Продуцент (. растения) □ Консумент-1 (. насекомые) □ Консумент-2 (.. Л.МЫШЬ

(7г x 10) x 10 7г x 10 7г

II. Вычисление массы, набранной детёнышами после рождения:

Масса, набранная детёнышами = $(4,5\text{г} - 1\text{г}) \times 2 = 7\text{г}$

II. Подпись вычисленных и известных по условию задачи данных в схему:

III. Подсчёт: Масса насекомых = $7\text{г} \times 10 = 70\text{г}$; масса растений = $(7\text{г} \times 10) \times 10 = 700\text{г}$

Ответ: летучая мышь должна потребить 70г насекомых, что сохранит 700г растений.

Экологическая задача 3



Решение:

Если предположить, что волчонок с месячного возраста, имея массу 1 кг, питался исключительно зайцами (средняя масса 2 кг), то подсчитайте, какое количество зайцев съел волк для достижения им массы в 40 кг и какое количество растений (в кг) съели эти зайцы.

I. Запись схемы трофической цепи:

Продуцент (растения) $\square$ Консумент-1 (заяц) $\square$ Консумент-2 (волк)
 $(39 \text{ кг} \times 10) \times 10$ $39 \text{ кг} \times 10$ 39 кг

II. Вычисление массы, набранной волком:

Масса, набранная волком = $40 \text{ кг} - 1 \text{ кг} = 39 \text{ кг}$

II. Подпись вычисленных и известных по условию задачи данных в схему:

III. Подсчёт: Масса зайцев = $39 \text{ кг} \times 10 = 390 \text{ кг}$; кол-во зайцев = $390 \text{ кг} : 2 \text{ кг} = 195 \text{ шт}$;
масса растений = $(39 \text{ кг} \times 10) \times 10 = 3900 \text{ кг}$

Ответ: волк съел 195 зайцев, которые съели 3900 кг растений.