

Проблемные задания КИМ ЕГЭ из раздела «Экология»

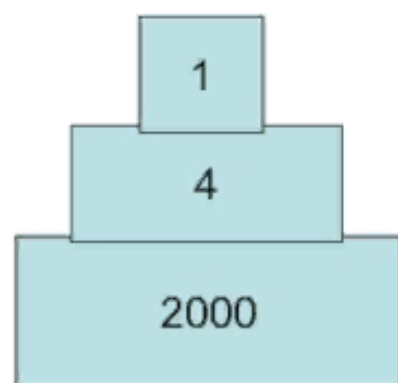
Денисова Анна Александровна

Какие три вида экологических пирамид различают учёные экологи?

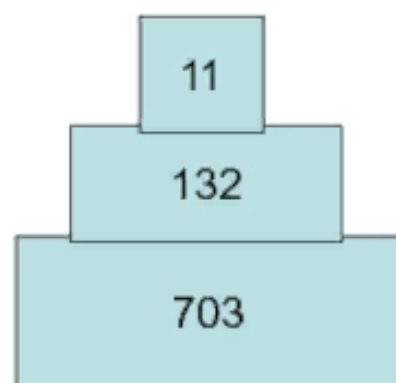
- 1) пирамида видов
- 2) пирамида чисел
- 3) пирамида биомассы
- 4) пирамида энергии
- 5) пирамида редуцентов
- 6) пирамида динамики

Трофическая структура биоценоза

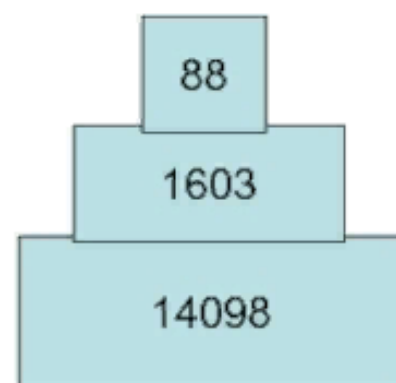
Экологические пирамиды



Пирамида численности.
Сверху вниз 1, 2, 3
трофические уровни.
Цифры – число особей,
шт.

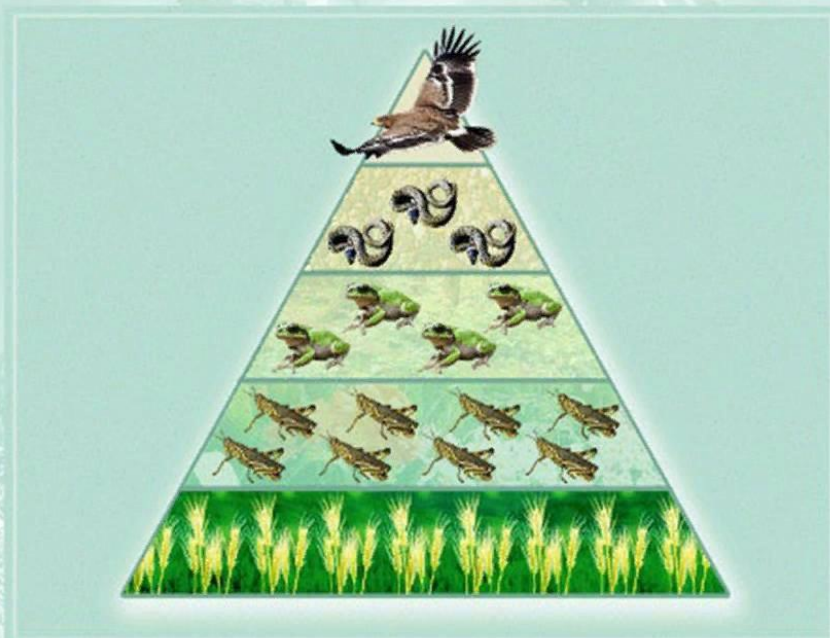


Пирамида биомассы.
Сверху вниз 1, 2, 3
трофические уровни.
Цифры – биомасса
сухого вещества в г на
м².

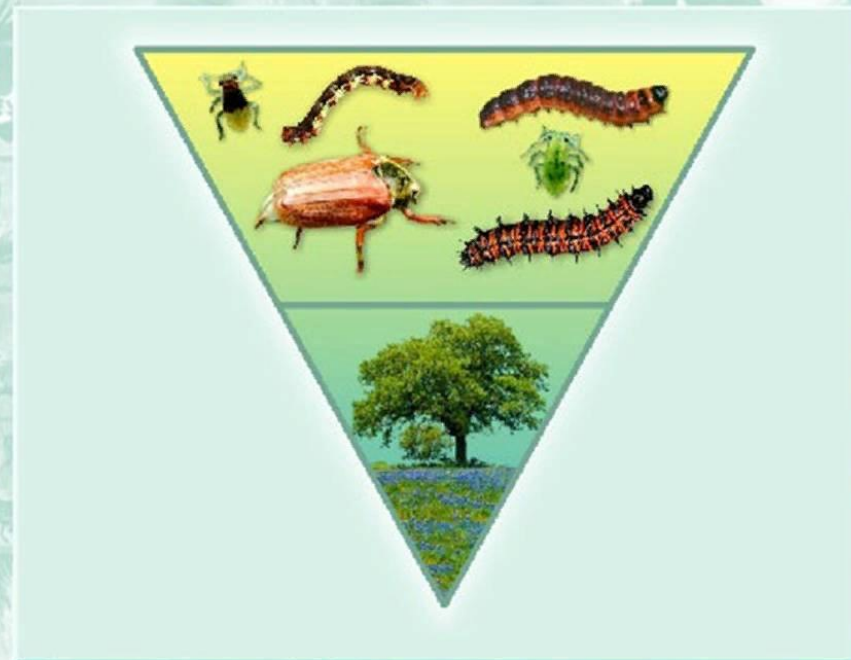


Пирамида энергии.
Сверху вниз 1, 2, 3
трофические уровни.
Цифры – количество
энергии Дж/(м²×г).

Пирамида численности

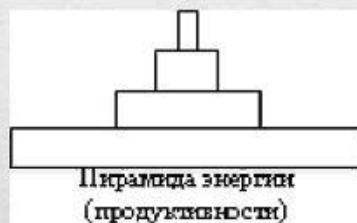


Пример экологической пирамиды численности и биомассы.



Пример перевернутой пирамиды численности.

Перевернутая пирамида биомассы – биомасса планктона меньше биомассы животных, которые им питаются (количество особей, составляющих планктон превышает количество животных, которые ими питаются)



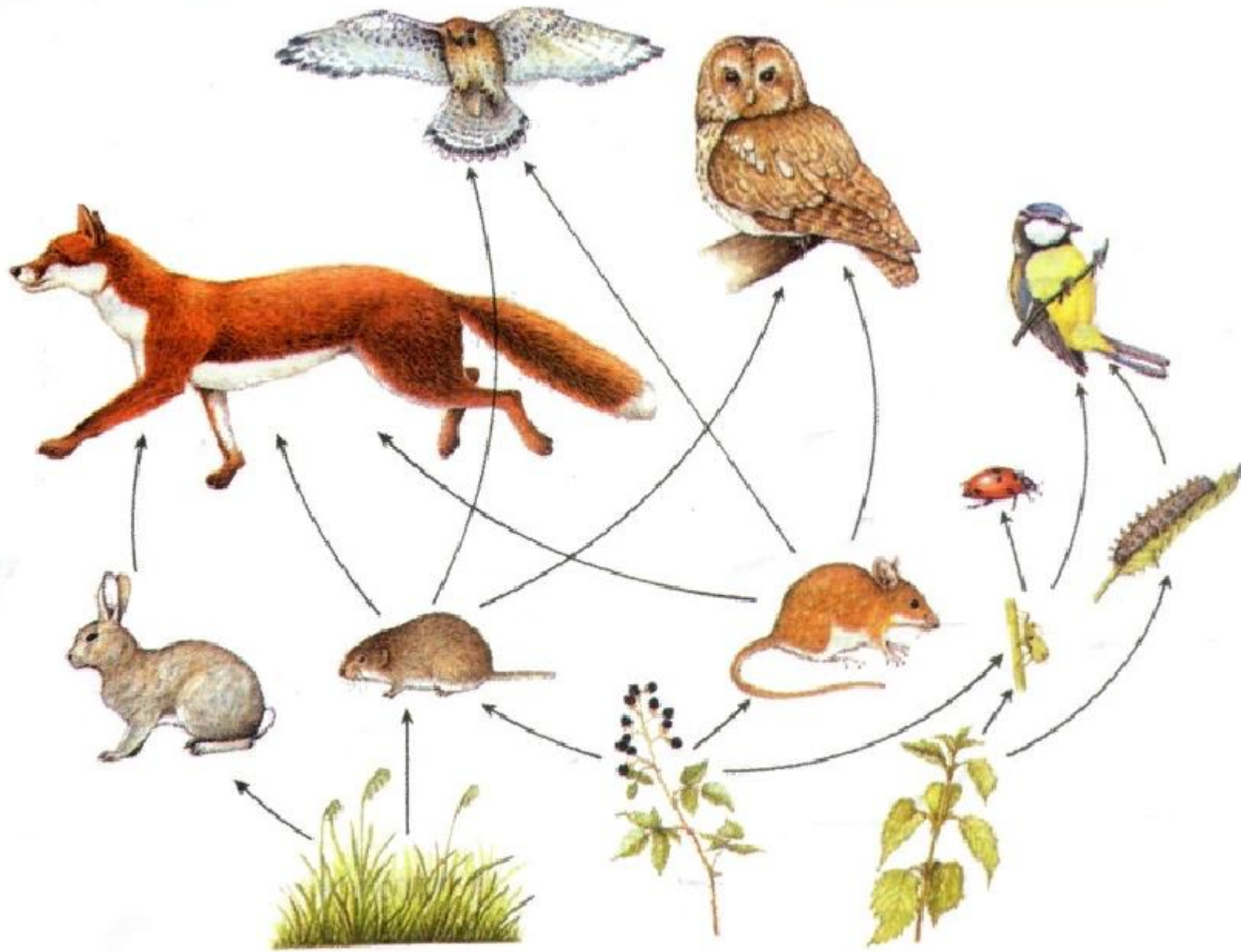
Если в лесу на площади 1 га взвесить отдельно все растения, всех животных по отдельности (насекомых, земноводных, рептилий, птиц, млекопитающих), то представители какой группы суммарно будут самыми тяжелыми и самыми легкими?

- 1) Исходя из закона пирамиды биомасс,
- 2) самыми тяжелыми будут растения,
- 3) самыми легкими — хищные позвоночные (т. е. те кто находится на последних звеньях цепей питания).

Задание 17

Какие биотические факторы могут привести к увеличению численности мышевидных грызунов в еловом лесу?

-
- 1) сокращение численности сов, ежей, лис
- 2) большой урожай семян ели
- 3) увеличение численности паразитов
- 4) рубка деревьев
- 5) глубокий снежный покров зимой
- 6) уменьшение численности паразитов



Какие из факторов среды могут быть ограничивающими для ручьевой форели?

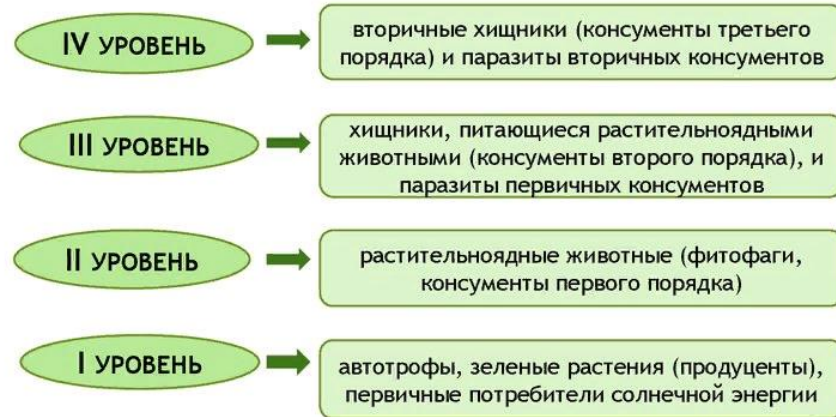
- 1) пресная вода
- 2) содержание кислорода менее 1,6 мг/л
- 3) температура воды +29 градусов
- 4) солёность воды
- 5) освещённость водоёма
- 6) скорость течения реки



В экосистеме тайги третий трофический уровень занимают

- 1. зерноядные птицы
- 2. россомаха
- 3. сосна кедровая
- 4. горностай
- 5. соболь
- 6. кабарга

ТРОФИЧЕСКИЕ УРОВНИ ПИЩЕВОЙ ЦЕПИ



КОНСУМЕНТЫ

- Гетеротрофные организмы, питающиеся за счет автотрофных и друг друга. Подразделяются на:
 - **Консументы 1-го порядка** - животные, питающиеся растениями, потребляющие кислород и выделяющие углекислый газ;
 - **Консументы 2-го порядка** – хищники и паразиты растительных организмов;
 - **Консументы 3-го и 4-го порядка** - сверхпаразиты

Какие из перечисленных организмов относятся к редуцентам?

- 1) денитрифицирующие бактерии
- 2) белоголовый сип
- 3) петров крест
- 4) мукор
- 5) пеницилл
- 6) обыкновенный шакал

Как можно защитить урожай культурных растений от вредителей без использования ядохимикатов?

- 1) С помощью биологических методов борьбы: использование паразитов и хищников вредителей (наездников, бактерий и вирусов, птиц, стрекоз, муравьев, божьих коровок).
- 2) Выпуск на природу стерильных (т. е. бесплодных) самцов вредителей (самки после спаривания не дают потомство).
- 3) Выведение устойчивых к вредителям сортов растений.
- 4) Отпугивание зерноядных птиц, распашка нор грызунов.

К каким изменениям в экосистеме озера может привести сокращение численности хищных рыб? Укажите не менее трех изменений.

- 1) к увеличению численности растительноядных организмов;
- 2) к уменьшению численности растений;
- 3) к последующему снижению численности растительноядных организмов вследствие нехватки корма и распространению заболеваний.

Почему сильное «цветение» воды часто приводит к замору рыбы и гибели других обитателей водоема?

- 1) Цветение воды - массовое размножение в ней водорослей, придающих зеленый цвет
- 2) После быстрого размножения растения отмирают, и при гниении используется кислород водоема.
- 3) Это приводит к кислородному голоданию и гибели его обитателей.
- 4) Некоторые сине-зеленые водоросли выделяют ядовитые вещества при бескислородном разложении органических веществ: выделяются метан, аммиак, сероводород, которые губительны для всех обитателей.

Последствия «цветения» водоемов

