

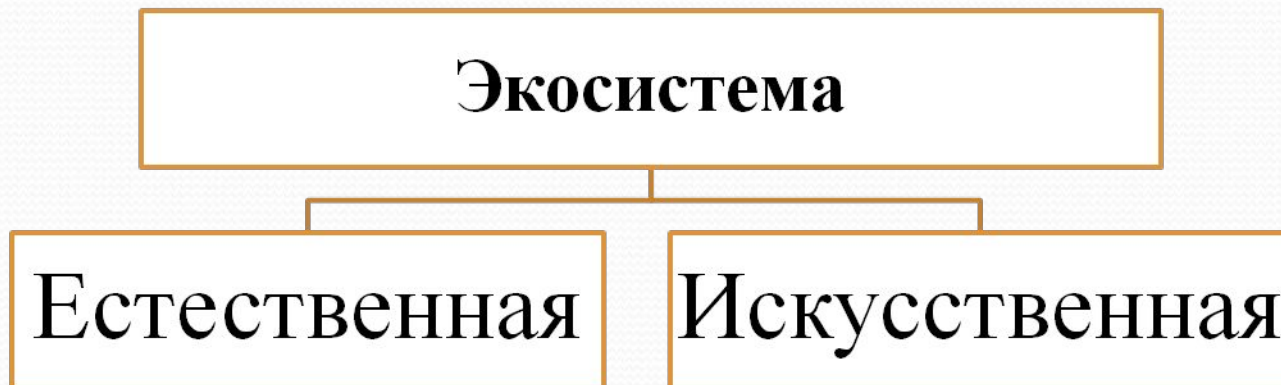
Уровни организации живой природы

- Молекулярный
- Клеточный
- Органный
- Организменный
- Популяционно – видовой
- Экосистемный
- Биосферный

Сообщество, экосистема, биогеоценоз

Основные термины

- **Биоценоз** – природные сообщества (лес, луг, природный водоем)
- **Экосистема** – более широкое понятие
- (эти два деления будут рассмотрены позднее)



Свойства экосистемы

Свойства

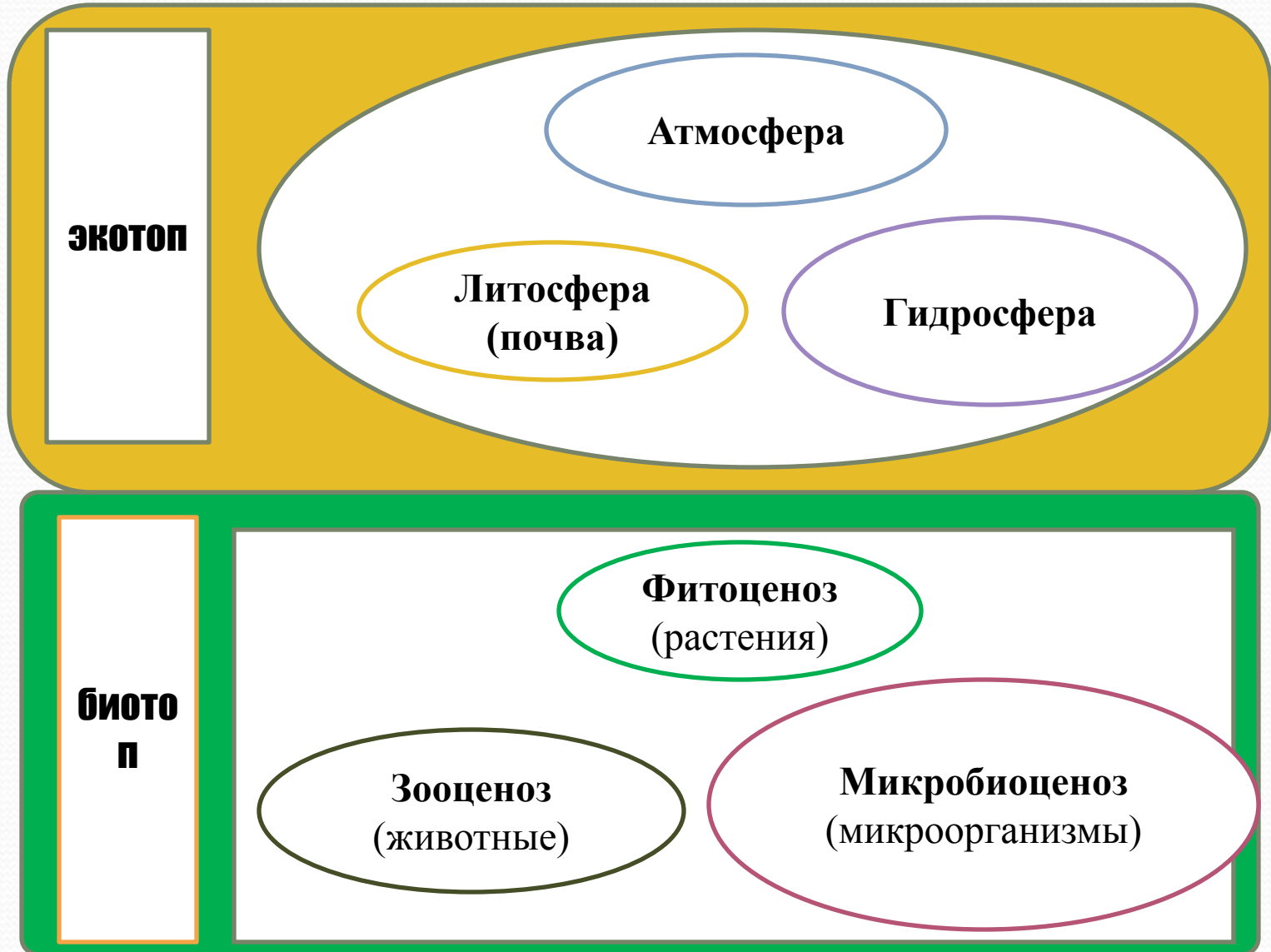
Устойчивость

Способность
выдерживать
изменения.,
создаваемые внешними
воздействиями

Саморегуляция

Способность
поддерживать
определенную
численность особей
популяции в сообществе

Структура биогеоценоза (экосистемы)



Состав и структура сообщества

- **Состав биogeоценоза представлен видовым разнообразием – числа видов растений, животных и микроорганизмов образующих сообщество.**
- **На видовое разнообразие зависит от ряда факторов:**
 - 1. Географическое положение;***
 - 2. Климатические условия;***
 - 3. Исторический фактор;***
 - 4. Тип сообщества;***
 - 5. Наличие вида – средообразователя.***

Типы видов *

(для сдающих ОГЭ)

- Вид – средообразователь – виды с высокой численностью, играющие большую роль в биоценозе.
- Редкие виды – исчезающие виды
- Реликтовые виды - редкие виды, роды, семейства растений, более многочисленные и/или более широко распространенные в геологическом прошлом, но не изменяющиеся по внешнему и/или внутреннему строению в течении длительного времени.
- Например, гнетум, вельвичия, гинкго, платан, лотос.



Наземные экосистемы (биомы)

- Тундра
- Степь
- Лес
- Болота

*Каждый биом имеет свою
характеристику, рассматриваете
на уроках географии

Структура сообщества

1. Морфологическая

● Жизненные формы растений (внешний вид)

- A. Дерево
- B. Куст
- C. Кустарничек
- D. Полукустарничек
- E. Травы : мезофиты, ксерофиты, гидрофиты, галофиты*

*изучали при проведении л.р.

Вопрос: у какого отдела высших растений отсутствует жизненная форма: травы?

структура

● Жизненные формы животных, обитателей водоемов

- A. Планктон – свободноплавающие на поверхности воды
- B. Нектон – организмы обитают в толще воды
- C. Бентос – организмы (сидячие или имеющие плоскую форму) обитающие на дне водоема

Структура сообщества

- **Жизненные формы животных суши (по способу передвижения)**
 - A. **Прыгающие** (сильно развиты задние ноги)
 - B. **Бегающие, ходящие** (все ноги развиты равномерно)
 - C. **Плавающие** (есть перепонки между пальцами и другие приспособления)
 - D. **Летающие**
 - E. **Ползающие** (конечности редуцированы)
 - F. **Лазящие** (цепкие конечности) и тд.

Виды трав (для сдающих ОГЭ)

- **Мезофиты** - растения, живущие при достаточном увлажнении. Например, листопадные деревья и кустарники, большую часть луговых трав (клевер, тимофеевка) и лесных трав (ландыш, кислица).
- **Ксерофиты** - растения, приспособленные к жизни в засушливых местообитаниях. Несколько типов:
суккуленты — жароустойчивые - агава, алоэ, кактусы;
ксерофиты - шалфей, верблюжья колючка, полынь, вероника седая, некоторые коровяки, мхи.

Виды трав

- **Гидрофиты** - растения, погруженные в воду только нижними частями (в отличие от гидатофитов) и прикрепленные к грунту, например, тростник, рис.
- **Гидатофиты** - растения, большей частью или полностью погруженные в воду; корнями прикреплены к грунту (кувшинка) или не прикреплены (ряска).
- **Галофиты** - организмы, обитающие только в условиях высокой солености — в морях, соленых озерах, засоленных почвах. Например: солянка, тамарикс, некоторые виды полыни.

2. Пространственная структура

По вертикали

- Ярусность (наземная и подземная). В каждом ярусе встречаются только определенные организмы, приспособленные к условиям яруса.

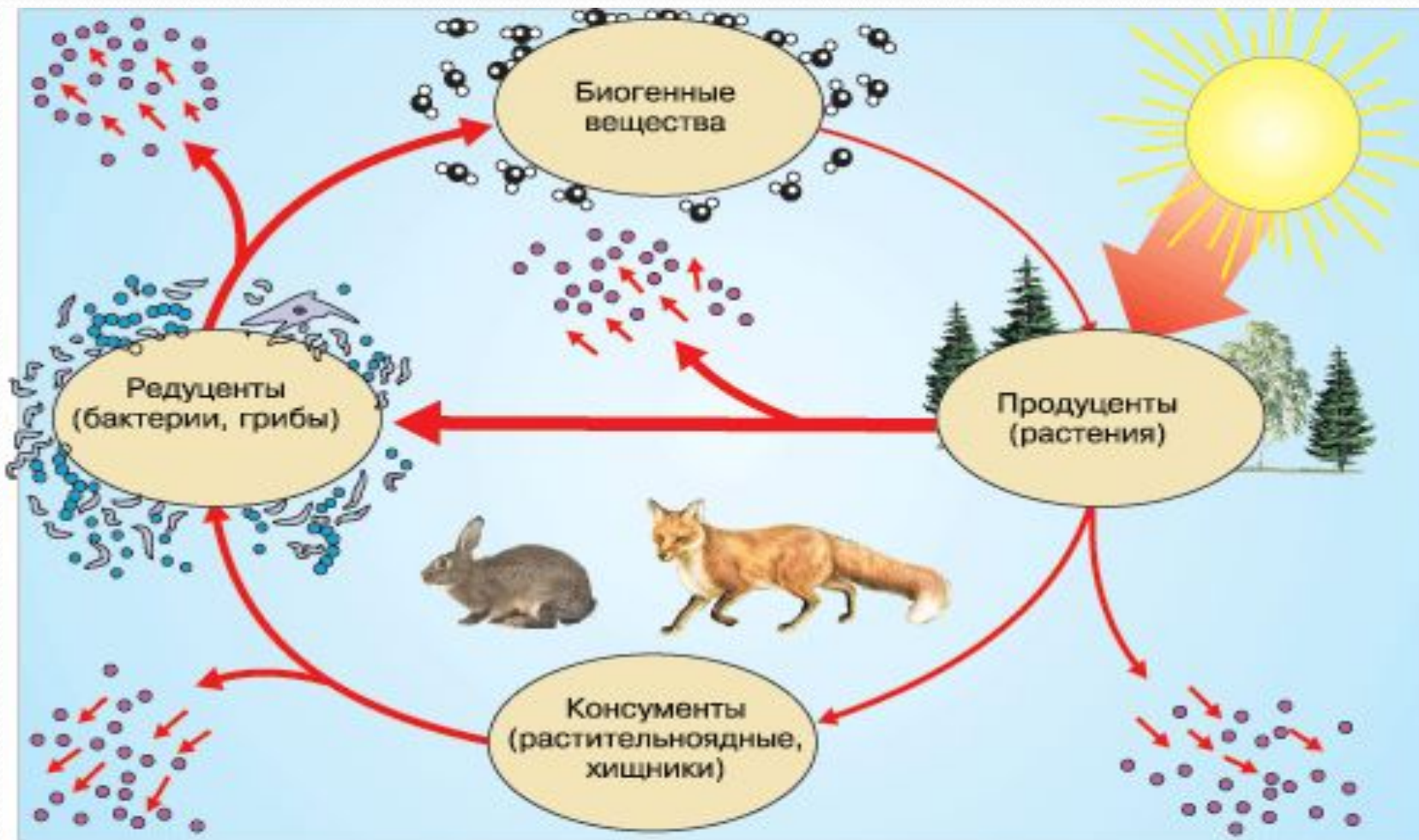
По горизонтали

- Неоднородность открытых структур (естественные возвышения и углубления рельефа, разный уровень влажности, концентрации кислорода, давления и тд.)

Ярусность (стр.165 учебника)
Вопрос: Найдите определение *мозаичности*. В чем ее значение?



Трофическая структура





ния — а
дящие
нений.
вмы, яв
органич
консументы гетеротрофы. К



порядка относятся растител

ко

оетъего и других порядков

от

□ Ре
гр
ор



главн
едеяте
еорган



ии и
ющие

Схема пищевой цепи

- **Продуцент** - **консументы 1 порядка** – **консументы 2 порядка** – **редуцент**
- Данные название-это функциональные группы.
- Существует другое понятие- трофический уровень-это численный уровень на котором находится организм в цепи питания, начинаем считать с первого представителя- 1,2,3 и т.д.

Растение – **Растительныеядные** - **Плотоядные** -**Высшие хищники**- **Грибы**

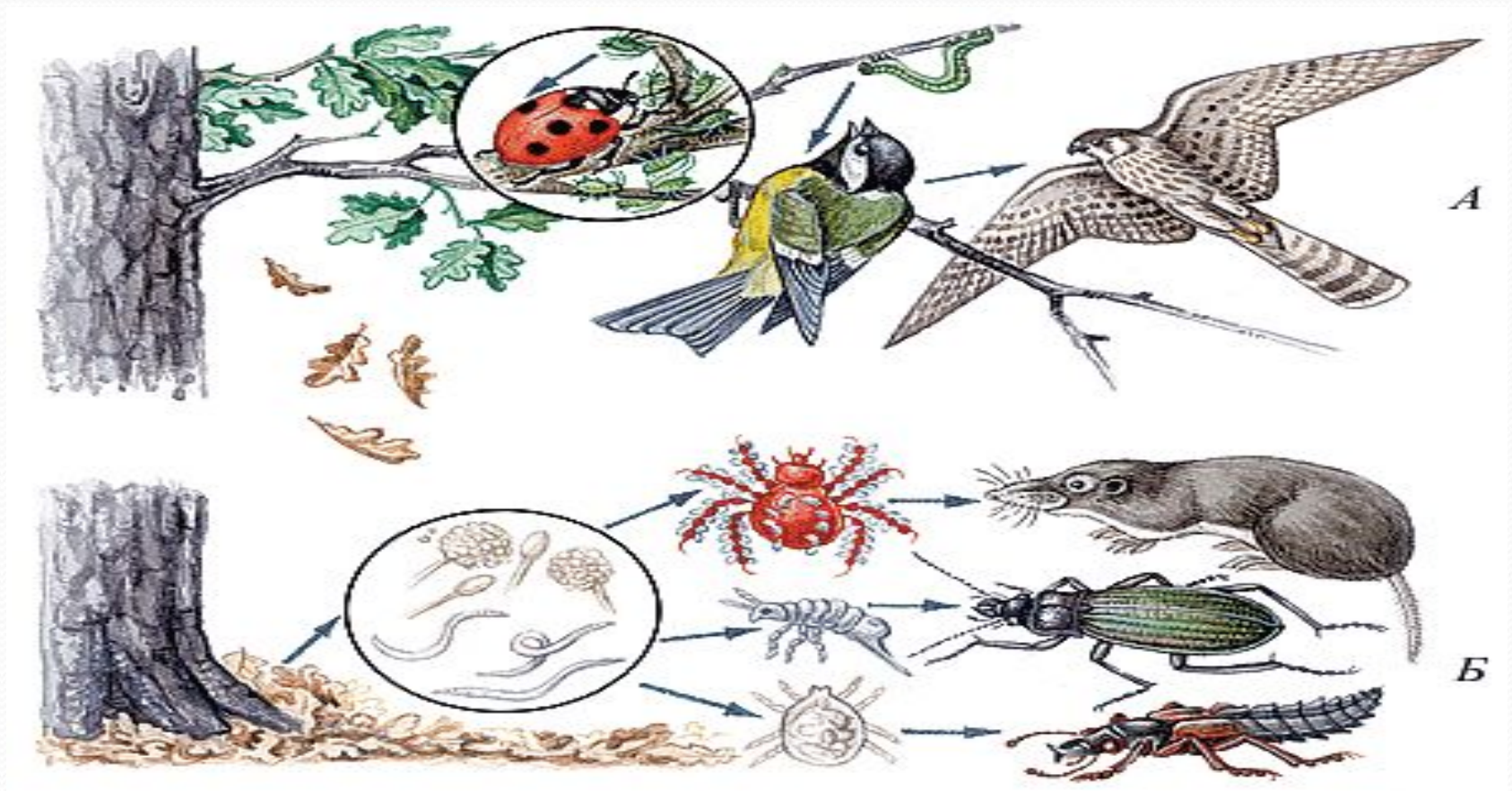
**Конкретный пример
на следующем слайде!**

Схема пищевой цепи

- Листья дуба (продуцент)-божья коровка (конс I пор)-синица (конс II пор)-сокол (консумент III пор)
- В скобках указаны функциональные группы в цепи питания (т.е. кем они являются производителями, потребителями ил разрушителями веществ)
- Трофические уровни:
 - 1 троф.уровень-продуцент
 - 2 троф.уровень-консумент I порядка
 - 3 троф.уровень- консумент II порядка
 - 4 троф.уровень-консумент III порядка
- Пищевая цепь может иметь максимум 6-7 звеньев, потому что при переходе с одного уровня на другой переходит только 10% энергии (т.е.длинные пищевые цепи невыгодны)
- Вопрос: куда идут остальные 90%?

Схема пищевой цепи

- Листья дуба (продуцент)-божья коровка (конс I пор)-синица (конс II пор)-сокол (консумент III пор)



Вопросы для дз:

- 1. Чем отличаются понятия пищевая цепь и пищевая сеть?
- 2. Что такое биомасса?
- 3. Что такое пирамида биомассы?
- 4. Приведите примеры двух разновидностей пищевых цепей.

Задания для закрепления

(сделать письменно оба варианта)

- 1. Представлен биоценоз. Покажите его морфологическую, пространственную и трофическую структуру (составьте сеть питания)*
- **1 вариант. «Водоем»:** водоросли придонные, тина на поверхности воды, ряска, кувшинка, рак, карась, лягушка, клоп водомерка, улитка – катушка, щука, мальки леща, икра лягушки, уж, стрекоза
 - **2 вариант. «Широколиственный лес»:** дуб, тополь, барбарис, лопух, земляника, мышь, сова, ласка, змея, жук-листоед, черви в почве, сорока, синица, бабочка, ящерица, гусеница.