

# Структура экосистемы

Продуценты  
Консументы  
Редуценты



Подготовила ученица 11 «А»  
класса  
Иванова Валерия

# Структура экосистем

**Экосистема** – это совокупность совместно обитающих организмов и условий их существования, находящихся в закономерной взаимосвязи друг с другом и образующих систему взаимообусловленных биотических и абиотических явлений и процессов.



# Биоценоз в экосистеме

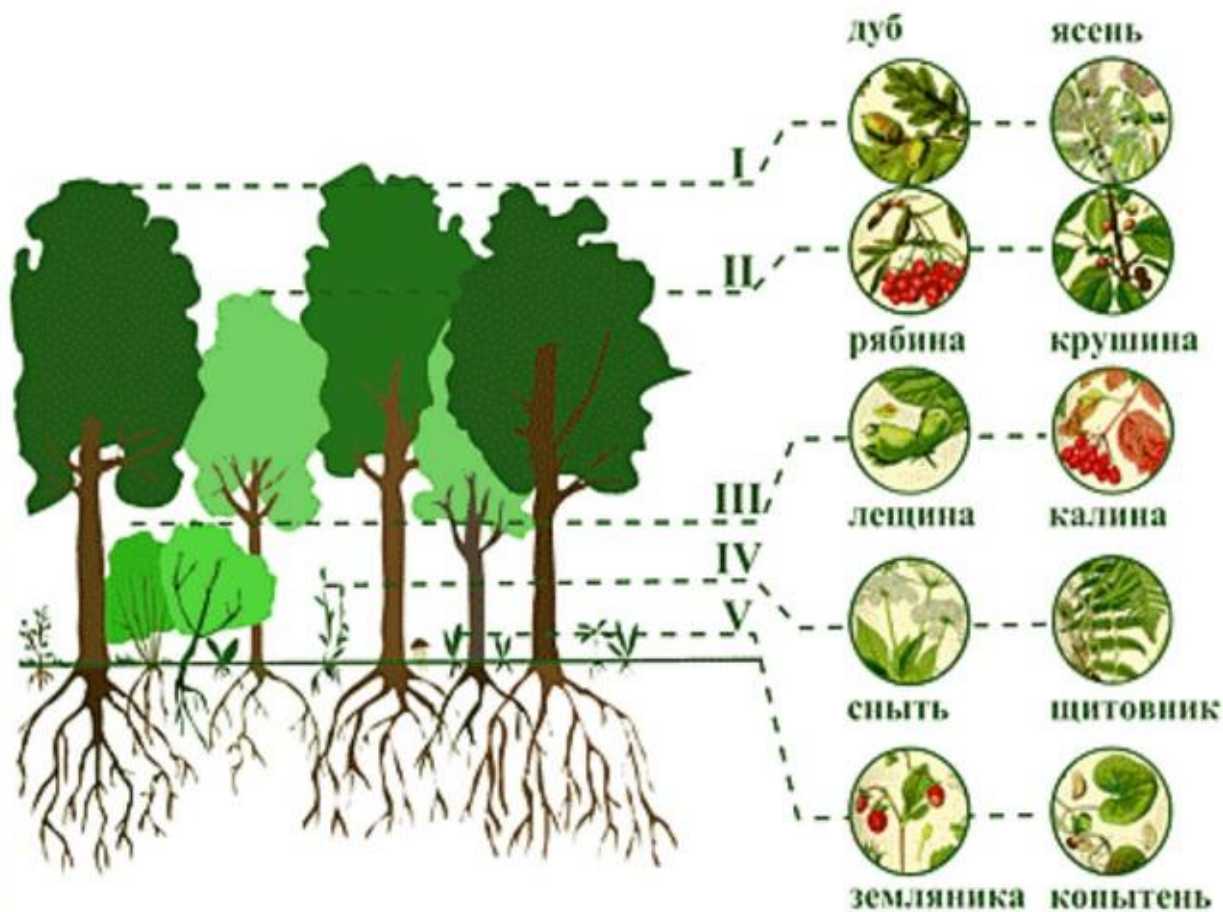
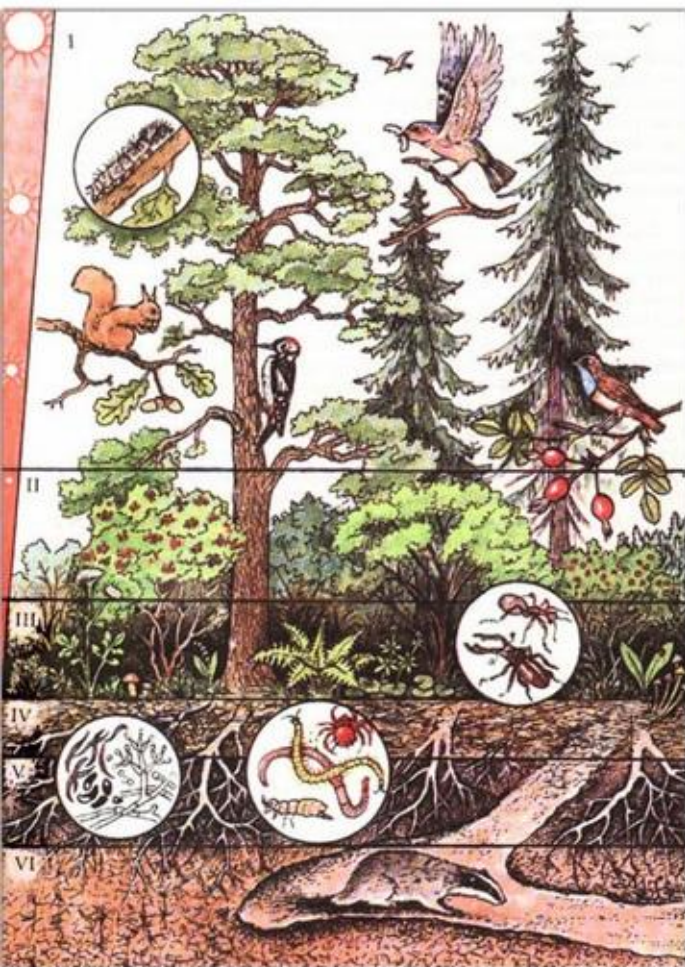


**Биотоп** – это условия среды, видоизмененные живыми организмами

Климатоп  
Гидротоп  
экотоп  
Эдафотоп

**Экотоп** - первичный комплекс факторов географической среды без участия живых организмов.

# Пространственная структура экосистемы



Определяется вертикальным распределением растений, что обусловлено количеством света, температуры и влажности.



# Трофическая структура экосистемы

Это соотношение групп видов, занимающих определенные экологические ниши и выполняющих определенные функции в сообществе.

## Обязательные компоненты любой экосистемы



Продуценты  
(производители)

Консументы  
(потребители)

Редуценты  
(разлагатели)



## Продуценты -

*автотрофы, которые синтезируют из неорганических веществ органические соединения, используя в качестве источника углерода углекислый газ. Биомассу, образованную в экосистеме автотрофными организмами, называют **первичной продукцией**. Она служит пищей и источником энергии для остальных организмов сообщества.*





# Консументы -

*гетеротрофы, потребители органического вещества: фитофаги, зоофаги, некрофаги, не способные разлагать органические вещества.* К консументам относятся растительноядные, паразитические и хищные животные, часть микроорганизмов, паразитические и насекомоядные растения.

*Не являются консументами:*

- бактерии гниения*
- плесневые грибы*
- шляпочные грибы*







## Редуценты -

*гетеротрофы,  
разлагающие органические  
вещества.*

Редуценты перерабатывают мертвое органическое вещество (**детрит**) до минеральных соединений, которые снова могут быть использованы продуцентами. К редуцентам относятся бактерии, грибы, дождевые черви, термиты, муравьи, мокрицы, клещи, ногохвостки, нематоды и др.

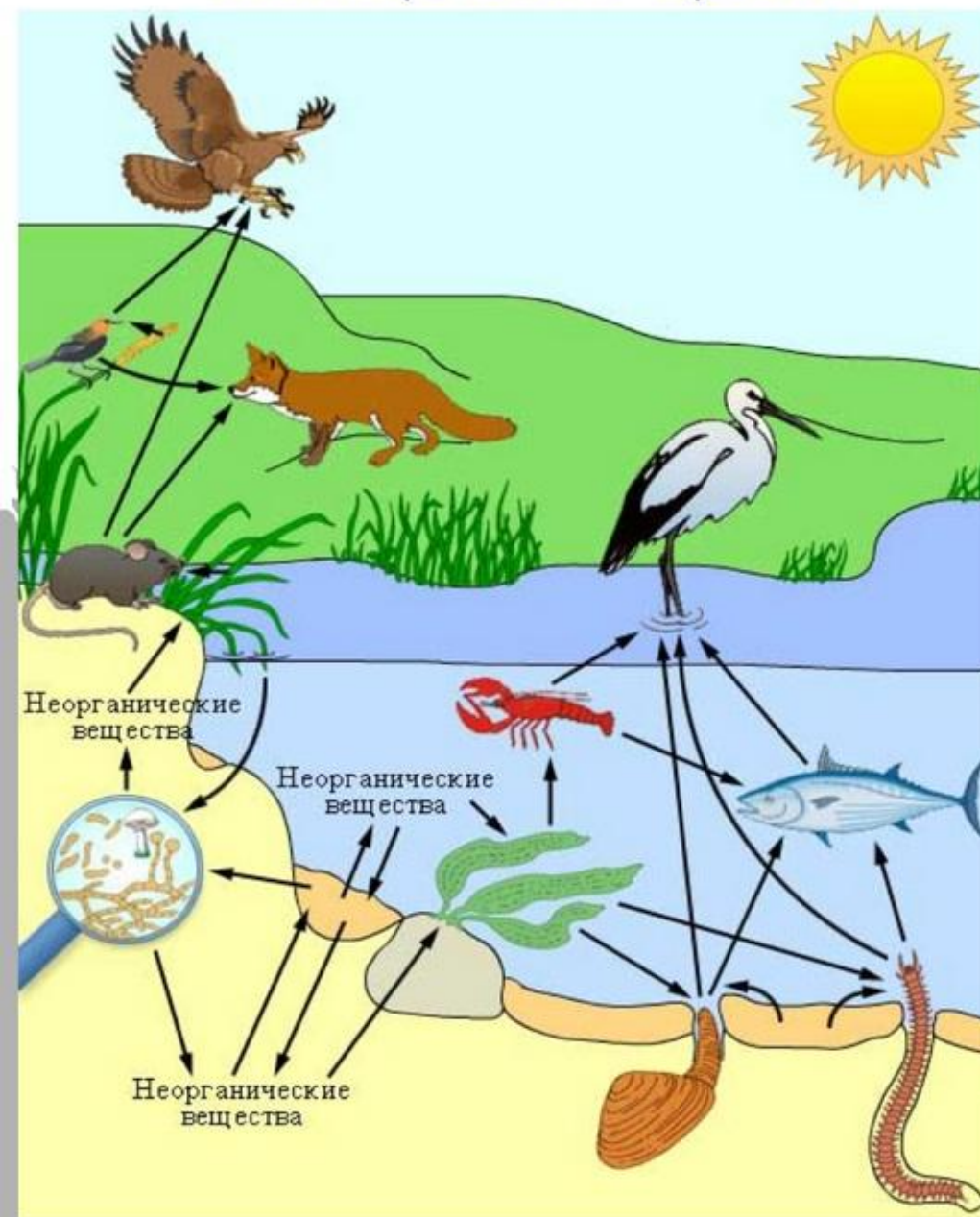




# Пищевые цепи

В экосистеме связи между ее компонентами возникают прежде всего на пищевой основе. Пищевая цепь указывает путь движения органических веществ, и содержащейся в них энергии.

Последовательность взаимосвязанных видов, последовательно извлекающих материалы и энергию из исходного пищевого вещества, называют **пищевой цепью**, а каждое ее звено — **трофическим уровнем**.







**Первый трофический уровень** занимают организмы автотрофы, или так называемые **первичные продуценты.**



**Второй трофический уровень:** растительноядные гетеротрофы (травоядные животные, паразитические растения) - **первичные консументы**



**Третий трофический уровень:** хищные гетеротрофы и их паразиты - **вторичные консументы.**

**Последний уровень** занимают **редуценты** или детритофаги.



Преобразование солнечной энергии, накопление и перераспределение ее продуцентами, консументами, редуцентами - это основа круговорота веществ в экосистемах.

## Направление передачи энергии в экосистеме:

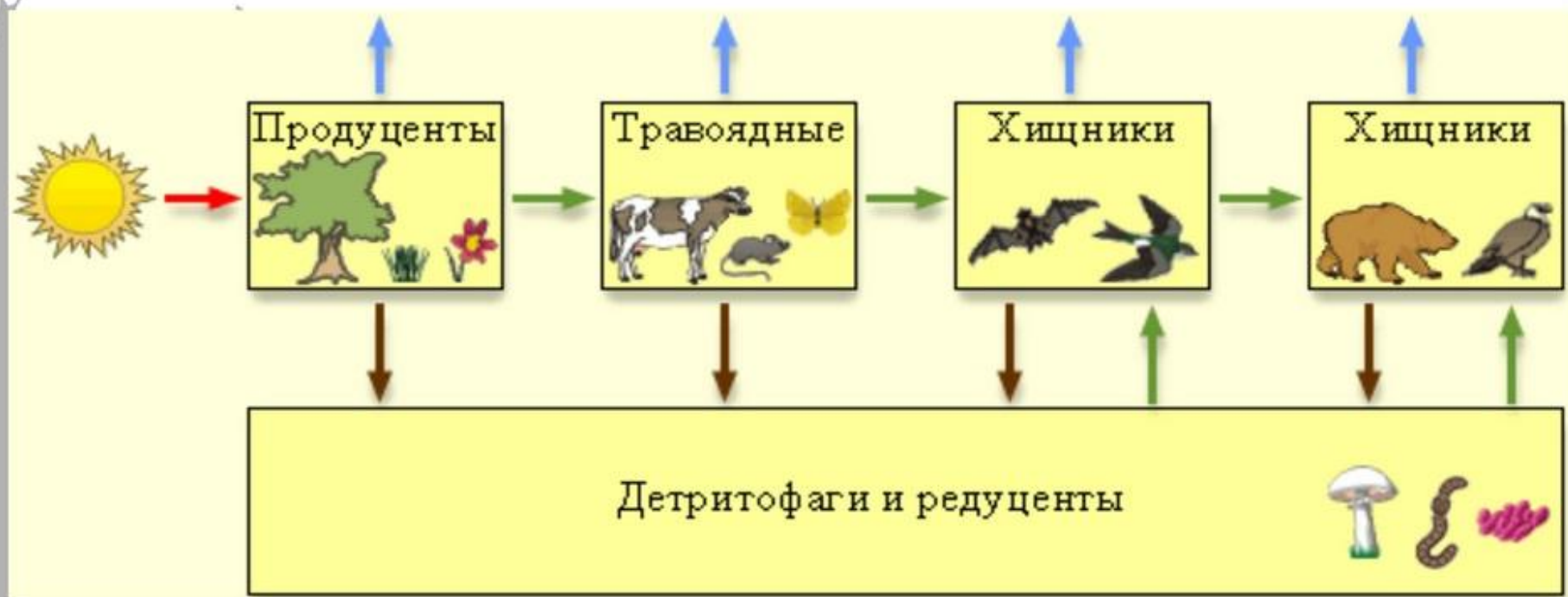
продуценты → консументы → редуценты

Первичные  
автотрофы

Консументы  
1-го порядка

Консументы  
2-го порядка

Консументы  
3-го порядка



# Типы пищевых цепей



## Пастбищные цепи

начинаются с  
продуцентов



## Детритные цепи

начинаются от детрита —  
отмерших остатков, экскрементов;  
**преобладают в лесах.**

Фитопланктон ⇒ зоопланктон ⇒ плотва ⇒ щука ⇒ скопа

Листовая подстилка ⇒ дождевой червь ⇒ черный дрозд ⇒ ястреб-перепелятник.

Клевер ⇒ кролик ⇒ волк

**Детритофагами являются: мокрицы, клещи, ногохвостки, дождевые черви, нематоды.**