

Введение в ЭКОЛОГИЮ



**Учитель биологии МОБУ СОШ ЛГО с.Пантелеймоновка
Яценко Г.П.**

Введение.



Экологические знания открывают жизненно важные стороны действительности, содействуют изменению нашей культуры, нашего образа жизни.

Владея экологическим знанием, человек заново открывает окружающий мир, начинает понимать значение многих, ранее казавшихся второстепенными, связей и отношений к природе.

Мы обязаны считаться с порядком экологических закономерностей в своей деятельности и не привносить в окружающий мир хаос и разрушения.

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Экология – общебиологическая наука, изучающая закономерности взаимоотношений организмов друг с другом и окружающей средой.

Среда - это совокупность элементов, оказывающих прямое или косвенное воздействие на организмы.



Экология как наука

- **Задачи экологии:**

- 1. Исследует** закономерности взаимоотношений различных групп организмов с факторами внешней среды и их влияние на среду обитания.
- 2. Изучает** закономерности организации различных сообществ (биоценозов), их структуры, функционирование, взаимоотношения живых.
- 3. Разрабатывает** основы природопользования, рационального использования природных ресурсов человеком, прогнозирует антропогенные изменения среды.
- 4. Разрабатывает и внедряет** биометоды борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур.
- 5. Разрабатывает и рекомендует** безотходные технологии производства.



Экология как наука

Методы исследования:

➔ Полевые методы

➔ Экспериментальные методы

➔ Методы математического моделирования



Экологические факторы среды.

Абиотические

Метеорологические

температура, давление,
ветер, влажность

Химические

КОМПОНЕНТЫ ВОДЫ,
воздуха, почвы

Геофизические

солнечная радиация,
геомагнетизм,
особенности
ландшафта

Биотические

Фитогенные

Зоогенные

Микробные

Антропогенные

Хозяйственные

потребности
человека

Техногенные

применение
машин и
оборудования

Экофакторы – это элементы окружающей среды, способные оказывать прямое или косвенное влияние на живые организмы.

Основные типы экосистем

- **Экосистемы** – единый природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания.

1. Отличаются по источнику энергии:

Автотрофные,

Гетеротрофные.

2. Отличаются по происхождению:

**Естественные,
(Природные)**

**Антропогенные.
(Искусственные)**



Основные типы природных экосистем.

Экосистемы

Наземные

Пресноводные

Морские

Тундра

Тайга

Широколиственные
леса

Степи

Пустыни

Саванны

Реки и ручьи

Озера, пруды,

Водохранилища

Болота

Открытый

океан

Прибрежные
воды

Устья рек

Глубоководные
зоны



Причины несходства растительного и животного мира планеты:

1. Геологическая история материков.



Единый монолит суши –
Пангея.

200 млн. лет назад –
раскол суши –
Лавразия и **Гондвана.**

К началу кайнозоя (65
млн. лет назад)
сформировался
нынешний облик
планеты.

Причины несходства растительного и животного мира планеты:

2.Изоляция:

- а) характерен для островных популяций;
- б) при географических препятствиях на материках (реки, горы, пустыни, болота и т.д.);
- в) индивидуальная подвижность живых организмов.

3. Различие климатических условий в широтном направлении:

- а) количество солнечной энергии,
- б) температурный режим и т.д.

Биогеографические области Земли.

Неарктическая
область

Палеарктическая
область

Восточная
область

Неотропическая
область

Эфиопская
область

Австралийская
область

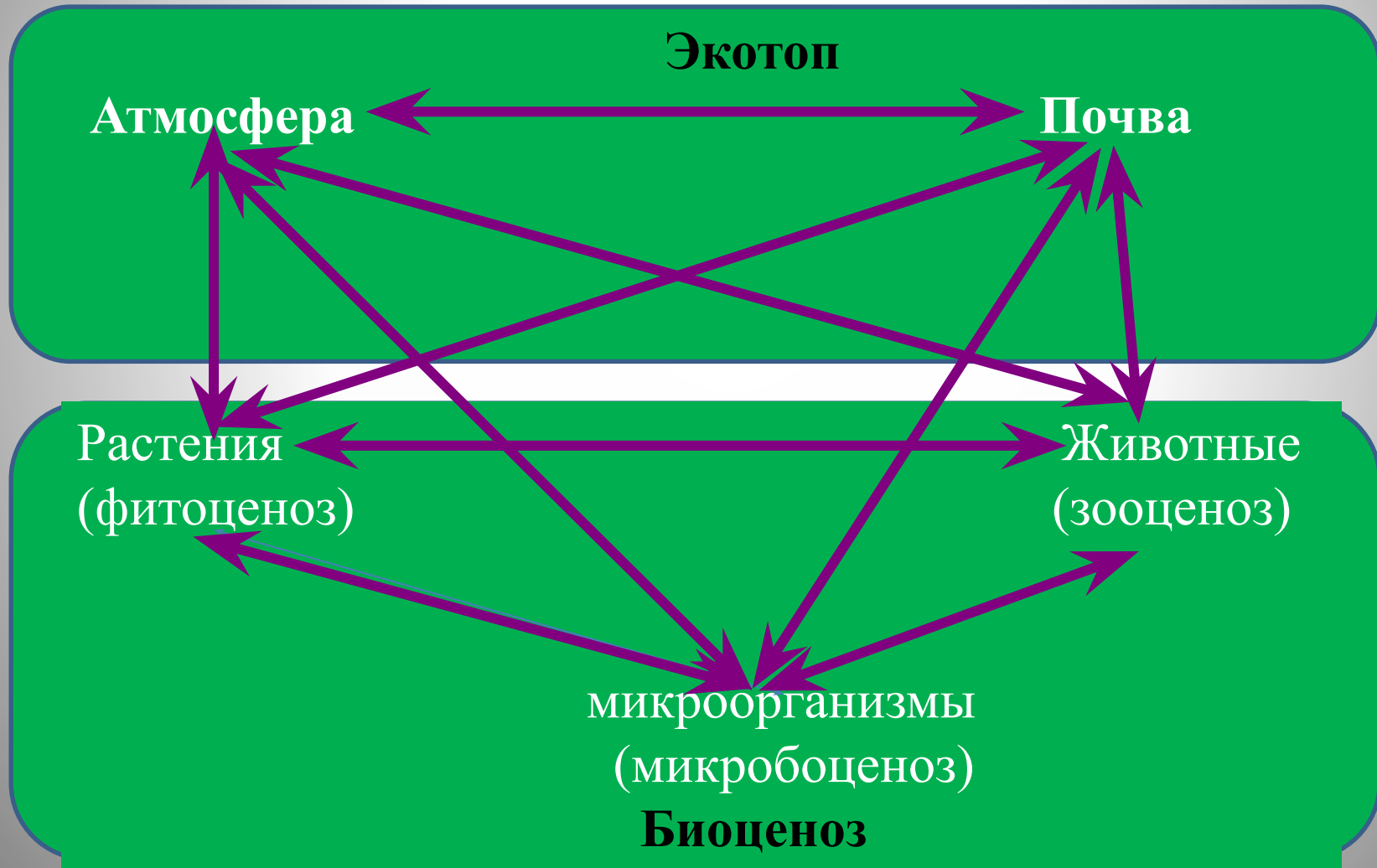


Природные сообщества

- **Биотоп** - это однородный участок суши(воды), заселенный живыми существами.
- **Биоценоз** – это исторически сложившееся сообщество организмов разных видов, населяющих биотоп.
- **Биогеоценоз** – природная система совместно живущих и связанных друг с другом видов (биоценоз) и среда их обитания.
- **Экосистема** - это совокупность живых организмов (биоценоз) и среды их обитания (климат, почва, водная среда), в которой осуществляется круговорот веществ.
 - **Отличия биогеоценоза от экосистемы:**
 - **1) биогеоценоз выделяется только на суше;**
 - **2) имеет конкретные границы, определяющиеся границами фитоценоза.**

Структура биогеоценоза (экосистемы)

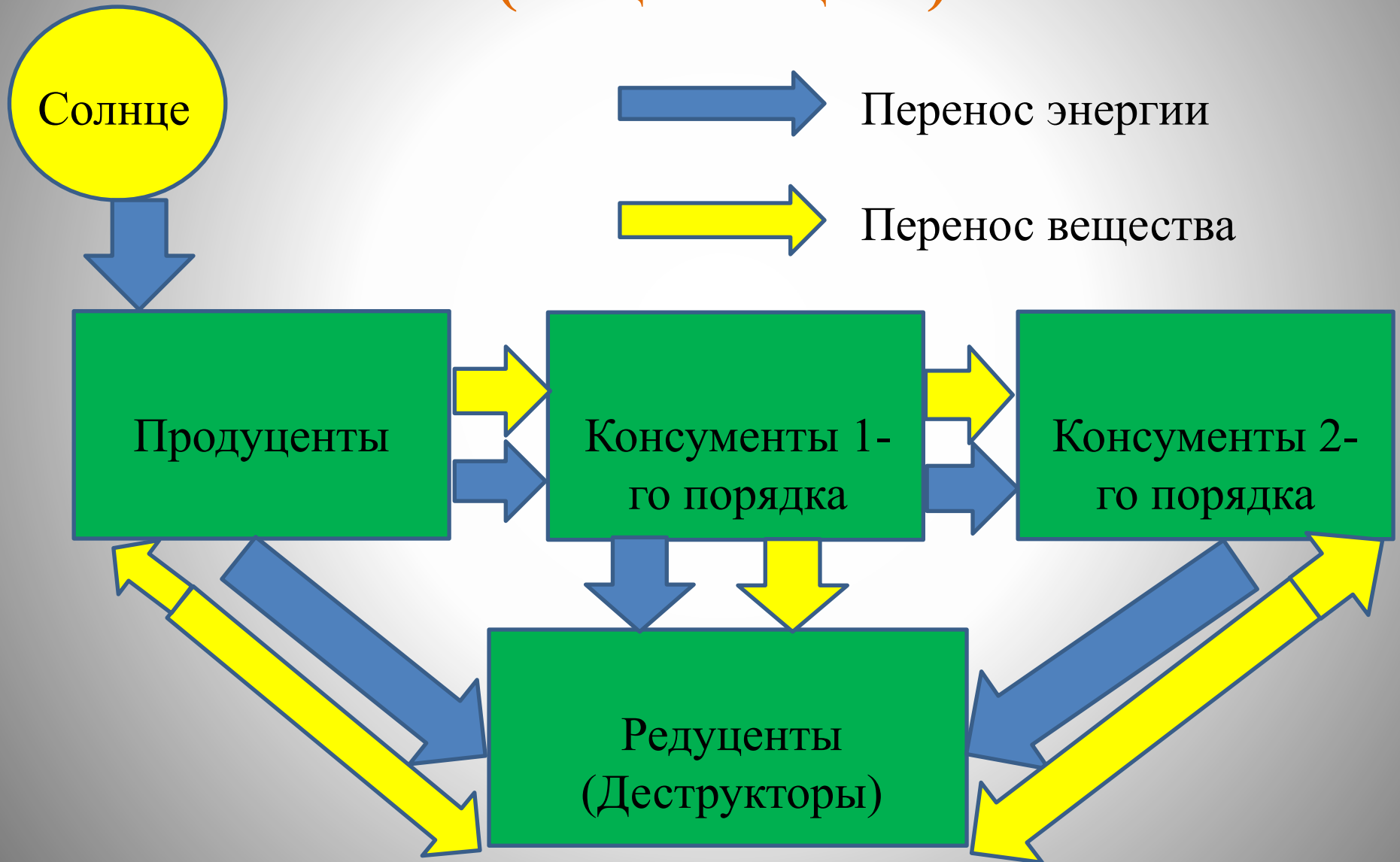
Экотоп + биоценоз = биогеоценоз



Структурные компоненты биогеоценоза

Группы организмов	Представители групп	Выполняемые функции в биоценозах
Продуценты – производители органического вещества	Автотрофы: растения, серобактерии, цианеи	Производство первичного вещества фотосинтеза; выделение в атмосферу кислорода; аэробное дыхание.
Консументы – потребители органического вещества	Травоядные, плотоядные, детритофаги	Потребление органического вещества в пастбищных цепях и в детритных цепях.
Редуценты – разрушители органического вещества	Сапрофитные бактерии, грибы; бактерии брожения	Разрушают орг.вещество до минерального состояния для усваивания продуцентами.

Передача вещества и энергии в экосистеме (пищевая цепь)



Учение о биогеоценозе

Автор: **В.Н. Сукачев**; год разработки -1940

1. Каждый биогеоценоз характеризуется видовым разнообразием; плотностью популяции каждого вида; биомассой.

2. Первичная продуктивность биогеоценоза – биомасса, синтезируемая растениями в единицу времени; вторичная – биомасса, образованная гетеротрофами в единицу времени.

3. Взаимоотношения между организмами

биогеоценозов строятся на основе цепей питания.

4. При переходе от звена к звену цепей питания теряется до 90% энергии (правило экологической пирамиды).

5. Объектом изучения экологии является популяция.

6. Популяция может существовать только в определенной эконише.



Владимир Николаевич
Сукачев
(1880-1967)

Типы взаимоотношений живых существ



++

взаимополезные

- Протокооперация
- Симбиоз
- Мутуализм

+ 0

полезно-
нейтральные

- Комменсализм

Нахлебничество
Сотрапезничество
Квартиранство

+ -

полезновредные

- Паразитизм
- Хищничество

--

взаимовредные

- Конкуренция

Межвидовая
Внутривидовая

Экологические характеристики популяции



- Совокупность особей одного вида, длительно существующих на определенной территории и относительно изолированных от других особей вида.

- **Характеристика популяции:**

Численность количество особей в популяции

Плотность число особей или биомассы на единицу S и V

Ареал пространственное распределение особей популяции

Рождаемость отношение количества родившихся за определенное время особей к количеству всех особей популяции

Смертность отношение погибших за определенное время особей к количеству особей популяции

Прирост численности разница между рождаемостью и смертностью

Виды смены биогеоценоза



Постепенные (сукцессии)

- Изменение среды самими организмами.
- Смена климата.
- В процессе эволюции.



Скачкообразные («катастрофические»)

- Природные катастрофы.
- Антропогенный фактор.



Типы взаимоотношений между организмами в биоценозе

- **Прямые.**

- 1. Трофические** (представители одних видов питаются другими видами).
- 2. Топические** (в результате деятельности одного вида изменяются условия для другого вида).
- 3. Форические** (участие особей одного вида в распространении представителей другого вида).
- 4. Фабрические** (связь, при которой особи одного вида используют продукты выделения особей другого вида для своих сооружений).



- **Косвенные.**

непрямое влияние особей одного вида на численность особей другого вида.

Материал, используемый для оформления

- http://www.otgnp.od.ua/sites/default/files/ECOLOG_foto/ekologiya_2.jpg
- http://ekologhealth.ru/uploads/posts/2012-03/1331294810_3.jpg
- <http://www.princetennis.ru/tennis05/naselenie-ekologiya.jpg>
- http://otlichnica.com/_pu/41/45363150.jpg
- <http://www.evpatori.ru/wp-content/uploads/2013/10/HxpSTD.jpg>
- http://vottext.ru/priroda/1302724443_airena-wallapack-248-3.jpg
- <http://sci-nature.ru/wp-content/uploads/2014/04/1.jpg>
- <http://www.hayadan.org.il/images/content1/757510713-L-replesia.jpg>
- http://img12.nnm.ru/imagez/gallery/2/8/9/6/0/28960622028132232ce74befe983922a_full.jpg
- http://www.anypsy.ru/sites/default/files/vozrpsy_metody_2.jpg
- http://imunele.ru/webroot/delivery/images/articles/big/Lactobacillus_rhamnosus-1_big.jpg
- <http://deit.name/wp-content/uploads/2012/11/349067.png>
- http://img0.liveinternet.ru/images/attach/c/3/76/339/76339338_untyped.jpg
- <http://cs616617.vk.me/v616617609/1bfd7/gbwWlqdiF4A.jpg>

Информация для педагога.

Данный образовательный ресурс является введением в главу «Жизнь в сообществах. Основы экологии». В презентации освещаются вопросы взаимосвязи и закономерности сосуществования живых организмов в природе, функционирование популяций, биогеоценозов и биосферы в целом.

Презентация рассчитана на использование УМК В.Б.Захарова, С.Г.Мамонтова, Н.И.Сонина.

Образовательный ресурс может быть повторно использован на обобщающем уроке при подготовке к контрольной работе по теме: «Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии».

