

(экологическое образование и  
воспитание)

# Биоэкология

## 11 класс

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



## Рациональное использование лесных ресурсов.



## Структура биогеоценоза.

**Биогеоценоз** – природная система совместно живущих и связанных друг с другом видов (биоценоз) и среда их обитания.





# Основные среды обитания.



## Жизненная среда.

Наземно -  
воздушная

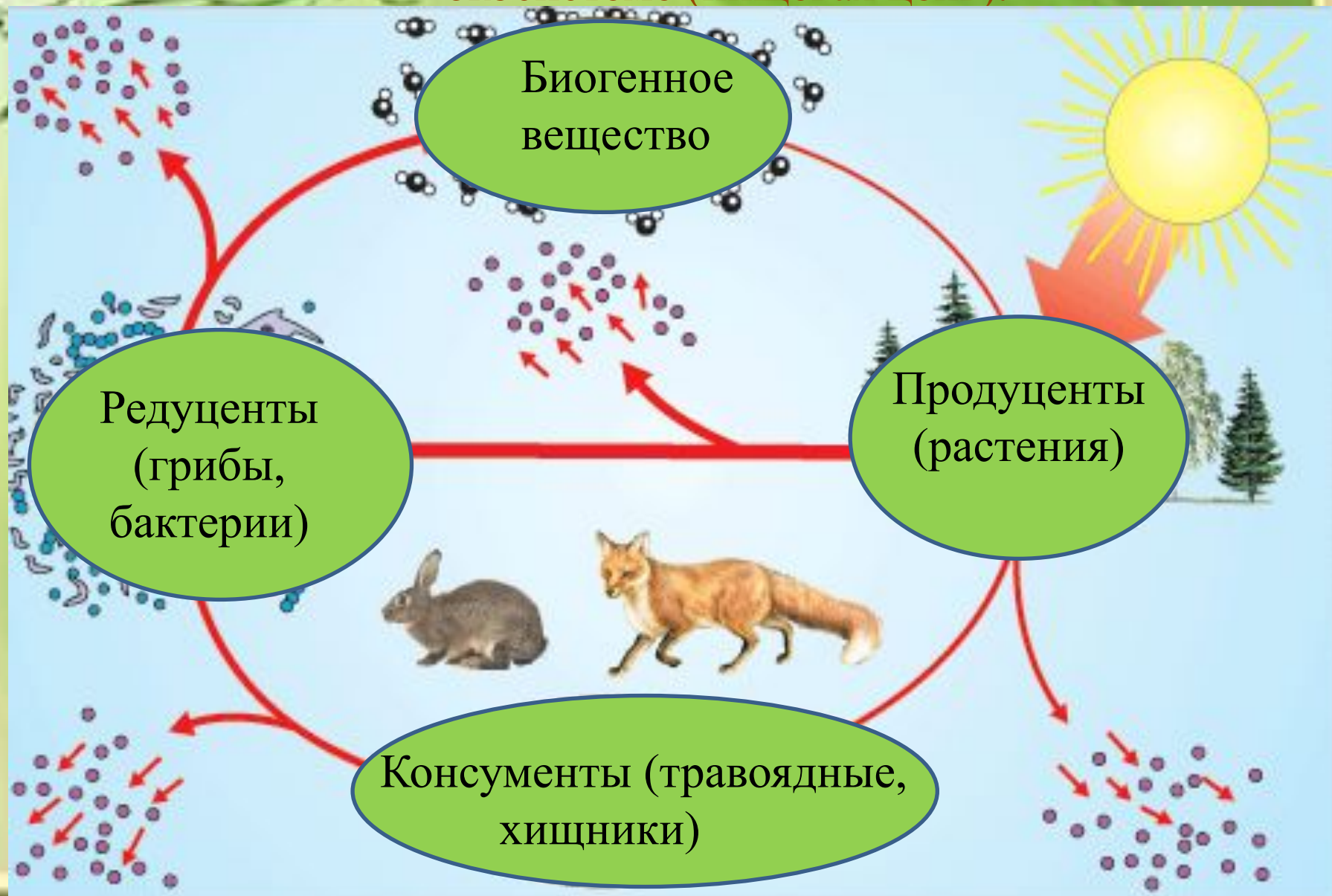
Почвенная

Водная

Другой организм



# Передача вещества и энергии в экосистеме (пищевая цепь).





## Использование энергии живыми организмами.





## Типы биологической продуктивности.

Биологическая продуктивность.

### **Первичная**

Биомасса и энергия,  
производимые  
продуцентами

### **Вторичная**

Биомасса и энергия,  
производимые всеми  
консументами

### ***Валовая***

Общее количество  
созданного органического  
вещества

### ***Чистая***

Оставшаяся после расходов  
на дыхание и корневые  
выделения

# Пути развития живых организмов.

## Эволюция

### Естественный отбор

Параллелизм

Дивергенция

Конвергенция

### Искусственный отбор

Целевое  
видообразование

Уменьшение видового  
многообразия в результате  
уничтожения видов.



Единое древо жизни



# Действие абиотических факторов среды на живые организмы.



# «Биологические часы» живых организмов.

Циклические изменения внешней среды.

Суточные ритмы

Годовые ритмы

Приливно-отливные ритмы

Приспособительные ритмы живых организмов



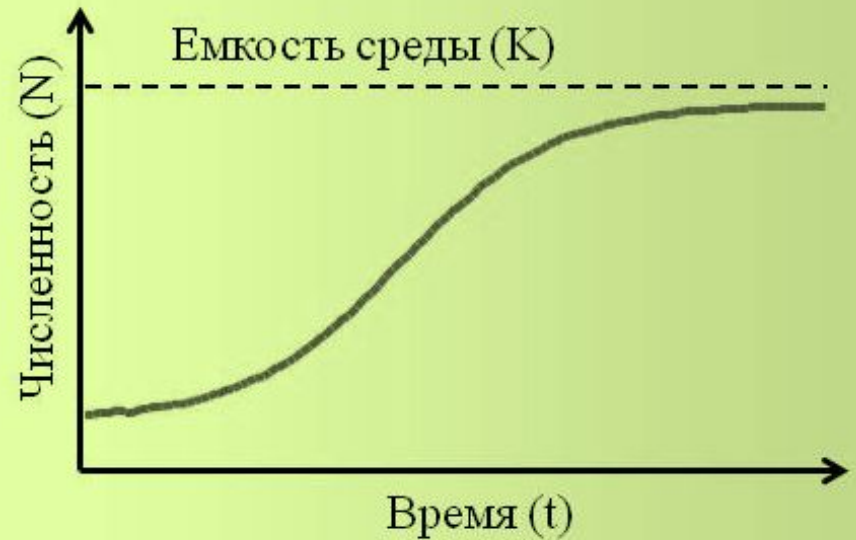
# Классификация биотических взаимодействий.



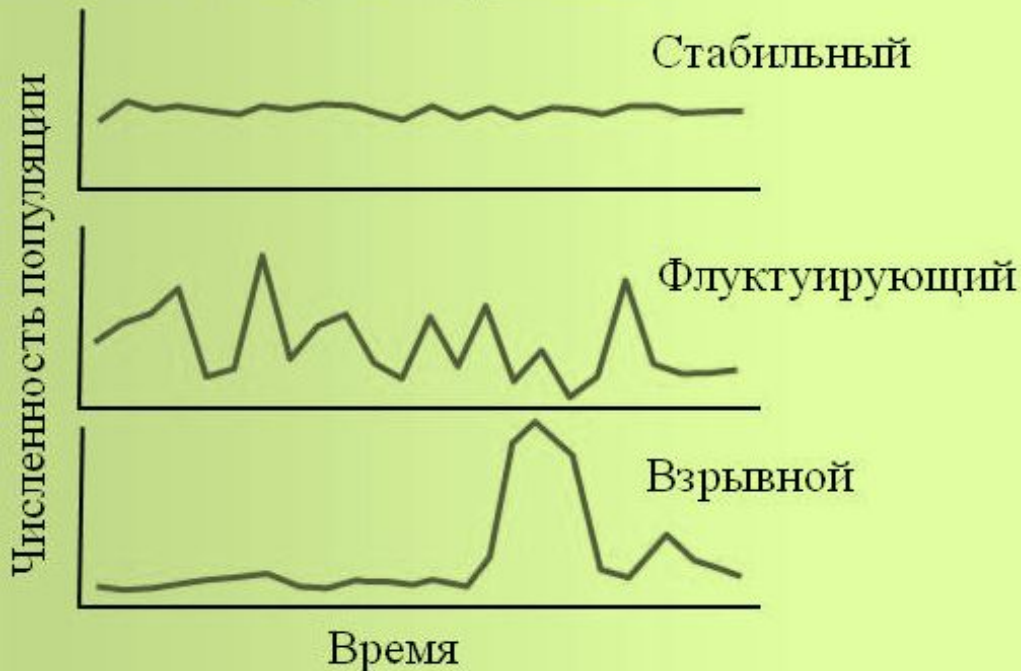
## Динамика популяции.

Логистический закон роста популяции:

$$\frac{dN}{dt} = rN \left( \frac{K - N}{K} \right)$$



Типы популяционной динамики



Практический аспект:

- вспышки численности паразитов, инвазии
- борьба с вредителями
- истощение запасов промысловых животных



Продолжительность жизни некоторых  
видов растений и животных.

Вид	Максимальный срок жизни, лет
виноград	80 -100
яблоня	200
дуб	1200
кипарис	3000
черепаха	150
муравей	7
земляной червь	10
собака	24
голубь	35
осётр	100
слон	60

## Значение леса в природе и жизни человека.

Поддерживает  
равновесие  
атмосферы

Повышает  
влажность  
воздуха

Регулирует  
гидрологический  
режим рек

Предохраняет  
почву от эрозии



Регулирует влагу  
в почве

Снижает уровень  
шума. Очищает  
атмосферу

Поддерживает  
плодородие почвы

Восстанавливает  
силы и здоровье  
человека

## Сокращение лесов и его последствия.

Последствия сокращения лесов

Сокращение поступления  $O_2$  в атмосферу

Загрязнение, заиливание систем водоснабжения

Сокращение видов растений и животных

Увеличение числа и силы наводнений

Повышение концентрации  $CO_2$  в атмосфере

Парниковый эффект. Потепление

Рост частоты засух.  
Пыльные бури

Снижение урожайности с/х культур

## Рациональное использование лесных ресурсов.





## Охрана и защита лесных ресурсов.

Борьба с вредителями и болезнями химическими средствами

Биологические методы борьбы

Мероприятия

Противопожарные работы

Восстановление лесных ресурсов

Гидролесомелиорация



Защитные

## Земли природоохранного и природно-заповедного значения.

Особо охраняемые природные территории и объекты

Рекреационные

Лечебные

Лечебно-оздоровительные

Дендрологические парки

Курортные

Природные зоны

Зеленые зоны



# Природно-заповедный фонд России.



Природно-заповедный фонд  
России

Заповедники

Памятники природы

Заказники

Национальные  
природные парки

Местообитания редких видов  
растений и животных



# Причины и следствия опустынивания естественных экосистем.



## Материал оформления.

[http://xreferat.ru/image/112/1307456787\\_4.png](http://xreferat.ru/image/112/1307456787_4.png)

<http://900igr.net/data/biologija/Biologija-Ekosistemy/0003-004-Osnovnye-komponenty-ekosistemy.png>

<http://nachalo4ka.ru/wp-content/uploads/2014/08/prevyu-shablon-letu.png>

[http://verniedruzaj.ucoz.ru/screenshot/2014-03-30\\_17-13-24\\_skrinshot\\_ehkrana.jpg](http://verniedruzaj.ucoz.ru/screenshot/2014-03-30_17-13-24_skrinshot_ehkrana.jpg)

<http://900igr.net/datas/ekologija/Razvitie-ekologii/0043-043-Dinamika-populjatsij.jpg>

[http://www.stickbutik.ru/upload/resize\\_cache/iblock/4df/465\\_465\\_2/4df331f5d7bc567936d2088cd464d9b0.jpg](http://www.stickbutik.ru/upload/resize_cache/iblock/4df/465_465_2/4df331f5d7bc567936d2088cd464d9b0.jpg)

[http://pskovgrad.ru/uploads/posts/2012-11/1353150435\\_sezon.jpg](http://pskovgrad.ru/uploads/posts/2012-11/1353150435_sezon.jpg)

<http://vidrast.ru/wp-content/uploads/2010/05/dyb.jpg>

<https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRRZ4ynNFUSXxr5RHhvr2yc3efNd3lBGwrsPHJu93Bf4-lr-3L9>

[http://www.cawater-info.net/all\\_about\\_water/wp-content/uploads/2011/11/voda-sreda-obitaniya.jpg](http://www.cawater-info.net/all_about_water/wp-content/uploads/2011/11/voda-sreda-obitaniya.jpg)

<http://brakonierov.net/images/neglubokie-presnye-vodoemy.jpg>

[http://aspen-review.narod.ru/images/1\\_01.jpg](http://aspen-review.narod.ru/images/1_01.jpg)

[http://olimp.bspu.ru/data/olimp/1/15/image/logo\\_img\\_N869.jpg](http://olimp.bspu.ru/data/olimp/1/15/image/logo_img_N869.jpg)

<http://www.csu.ru/PublishingImages/glavstr/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B5%D1%82/%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB1.JPG>

[http://2.bp.blogspot.com/-FNPKqZo\\_ifM/UXVDOQf1JvI/AAAAAAAAADo/1MSR8Ublkbw/s300/50160c4e378bacb1508719ad4c829851a2eefd10\\_sm.jpg](http://2.bp.blogspot.com/-FNPKqZo_ifM/UXVDOQf1JvI/AAAAAAAAADo/1MSR8Ublkbw/s300/50160c4e378bacb1508719ad4c829851a2eefd10_sm.jpg)

## Информация для педагога.

Экологическое воспитание и образование являются непременным условием общего образования. Экологическое воспитание - целенаправленное формирование экологического стиля мышления, необходимых нравственных и эстетических взглядов на природу и места в ней человека как части природы, научного понимания экологических проблем, активной жизненной позиции в реализации природоохранных задач и рационального использования природных ресурсов.

Данный образовательный ресурс является продолжением ранее опубликованных презентаций для обучения учащихся 11 класса общеобразовательной школы, предмет «биология».

ЦОР может использоваться также для организации внеклассной работы по предмету (элективный курс, факультатив), для организации дистанционного обучения.