

**Интернет – фестиваль  
«Современный урок – 2014».**

# **Интерактивное пособие по Экологии**



**Автор пособия: Васюкова Екатерина Ивановна  
учитель биологии и химии ГУ СОШ № 5  
г. Павлодара**



# Пособие по экологии

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

Литература

Иллюстрации



**Экология – это наука изучающая:**

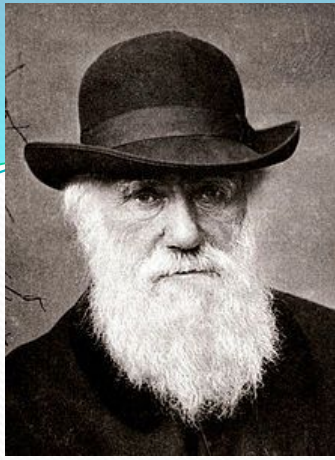
- 1. Природные сообщества**
- 2. Животный мир**
- 3. Растительный мир**
- 4. Взаимодействия живых организмов между собой и средой обитания?**

**Ответ**

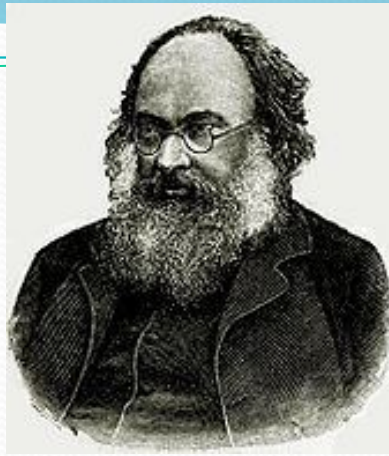
**Экология (от др.-греч. οἶκος — обиталище, жилище, дом, имущество и λόγος — понятие, учение, наука) — наука об отношениях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой.**



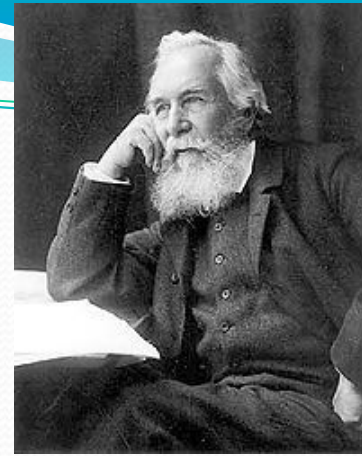




Чарльз Дарвин  
Charles Darwin



Николай Алексеевич  
Северцов



Эрнст Генрих Геккель

## Задача №2

1. Кем из ученых был предложен термин «экология»?
2. В каком году был введен в науку данный термин?
3. Как называется книга, где употребляется термин «экология»?

**Ответ**

- 1.Немецким ученым естествоиспытателем и философом Эрнстом Геккелем.
- 2.В 1866 году.
- 3.В книге «Общая морфология организмов»





## Задача №3

Назовите четыре закона экологии, сформулированные в виде афоризмов американским биологом и экологом Барри Коммонером.

1. Всё связано со всем - в законе отражён экологический принцип целостности.
2. Всё должно куда-то деваться - закон говорит о необходимости замкнутого круговорота веществ и обеспечения стабильного существования биосферы.
3. Природа знает лучше — это одновременно призыв сблизиться с природой и призыв крайне осторожно обращаться с природными системами.
4. Ничто не даётся даром - закон говорит о том, что каждое новое достижение неизбежно сопровождается утратой чего-то прежнего

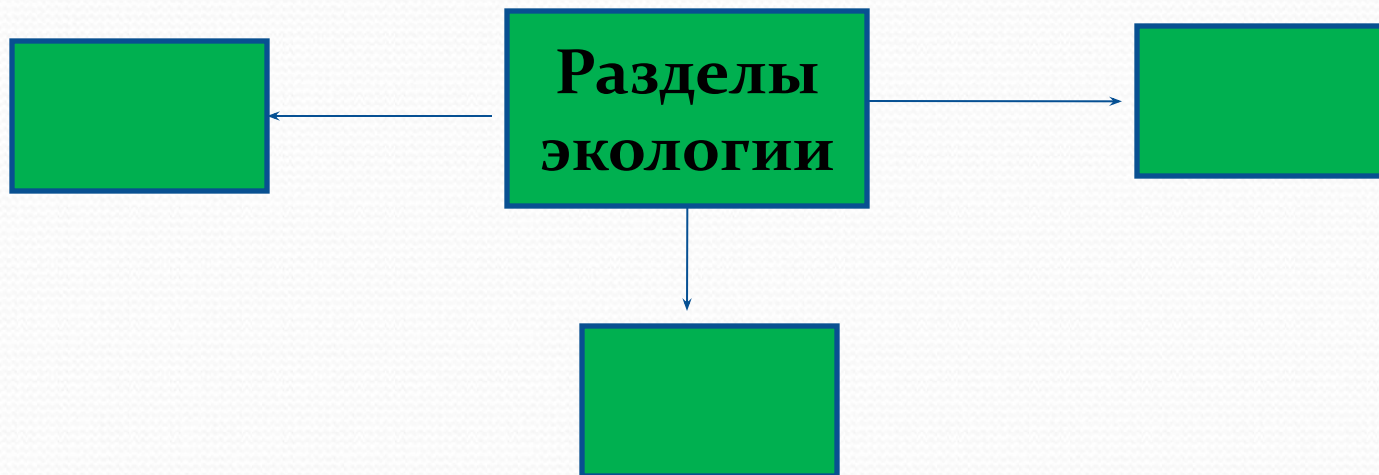
Ответ





Дайте характеристику разделам экологической науки

Задача  
№4



Аутоэкология (аутэкология) изучает взаимоотношения организма с окружающей средой.

Демэкология (экология популяций) изучает динамику численности популяций, внутрипопуляционные группировки и их взаимоотношения

Синэкология изучает взаимоотношения организмов различных видов внутри сообщества организмов /наука о жизни биоценозов/

Ответ





Экологический десант  
в пойме реки Иртыш

## Задача №5

**Что входит в изучение прикладной экологии,  
т.е. охраны окружающей среды?**

**Охрана окружающей среды (прикладная экология) – комплекс мер, предназначенных для ограничения отрицательного влияния человеческой деятельности на природу. Такими мерами являются: ограничение выбросов в атмосферу и гидросферу с целью улучшения общей экологической обстановки, создание заповедников, заказников и национальных парков с целью сохранения природных комплексов, ограничение ловли рыбы, охоты с целью сохранения определённых видов, ограничение несанкционированного выброса мусора.**

**Ответ**







## Задача №6

1. Какие экологические факторы вы знаете?
2. Дайте правильное определение абиотического фактора
3. К абиотическим экологическим факторам относятся:

- а) Фитоценозы, определяющие ход биологической продуктивности
- б) Почва, включая почвенных микроорганизмов и почвенную влагу
- в) Почвенная влага, воздух и подстилающие горные породы
- г) Солнечная радиация и продуценты, использующие ее для производства биомассы

**1. Абиотические, биотические, антропогенные экологические факторы.**

**2. АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ** (от греч. а- — отрицательная приставка и *biotikos* — жизненный, живой), факторы неорганической среды, влияющие на живые организмы.

**3. В)**

**Ответ**





## 1. Экологической нишей называется:

- А) Территория преимущественного обитания какого-то вида
- Б) Территория, в пределах которой осуществляется конкурентная борьба между видами
- В) Позиция вида в сообществе и в соотношении с другими видами и средой обитания
- Г) Местообитания любого вида организмов, характеризующиеся благоприятными для него условиями

Задача  
№ 7

## 2. Для степи характерны растения:

- А) Ковыль и типчак
- Б) Тюльпан и мох
- В) Копытень и брусника
- Г) Рябина и дуб



1. В) Экологическая ниша — место, занимаемое видом в биоценозе, включающее комплекс его биоценологических связей и требований к факторам среды. Термин введен в 1914 году Дж. Гриннеллом и в 1927 году Чарльзом Элтоном.
2. А) Например в Павлодарской области преобладают ковыльно-типчаковые степи.

Ответ



## Распределите животных и растения по среде обитания:

- А) водная
- Б) наземно-воздушная
- В) почвенная
- Г) живой организм

Кувшинка белая,  
орел степной, слепыш  
степной, червь дождевой,  
выдра озерная,  
аскарида человеческая,  
сосна обыкновенная,  
сайгак.

**Задача  
№ 8**



**Ответ**

- А) Кувшинка белая, выдра озерная**
- Б) Орел степной, сосна обыкновенная, сайгак**
- В) Слепыш степной, червь дождевой**
- Г) Аскарида человеческая**





## Дайте определение и приведите примеры взаимоотношений между организмами:

Задача  
№ 9

понятие	определение	пример
Хищничество		
Паразитизм		
Конкуркенция		
Симбиоз		



Ответ

Хищничество - одна популяция неблагоприятно воздействует на другую в результате прямого нападения, но зависит от другой; /волк-заяц/

Паразитизм - популяция паразита наносит вред популяции хозяина; /собака – блоха/

Конкуренция - каждая популяция неблагоприятно воздействует на другую при недостатке пищевых ресурсов; /волк-лиса/

Симбиоз - представляет такую форму взаимоотношений, при которой оба партнера или один из них извлекает пользу от другого. /рак – актиния/

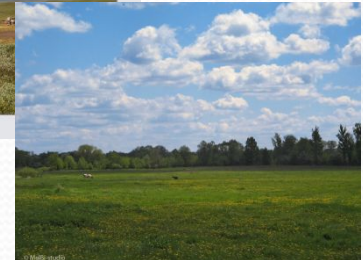
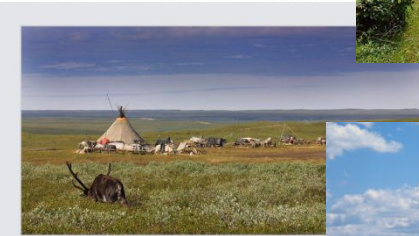


# Найдите соответствие. Какому типу растительности соответствует преобладание видов:

**Задача  
№ 10**

- А. Мхи, карликовая береза, морошка
- Б. Ель, береза, черника, майник двулистный, папоротник
- В. Ковыль, типчак, акация, саксаул
- Г. Лисохвост, клевер, поповник

- I. Луг
- II. Степь
- III. Тундра
- IV. Смешанный лес



**Ответ**

- I. Луг - Г
- II. Степь - В
- III. Тундра - А
- IV. Смешанный лес - Б





1. Подбери для воображаемого участка степи зверей так, чтобы жили они без всякой конкуренции.
2. Поясни свой выбор.

Задача  
№ 11



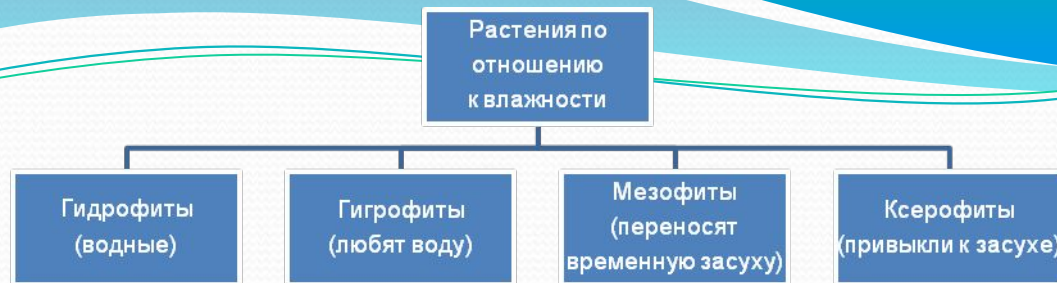
Ответ

Если у степных животных будут разные потребности в пищевых ресурсах, то они смогут существовать совместно.

Например: полынь ] кузнечик ] ящерица ] беркут

ковыль ] бабочка ] жаворонок ]





## Задача № 12

- Перечислите адаптации растений ксерофитов?
- Выберите из предложенных рисунков растения - ксерофиты



- содержат большое количество воды в тканях и медленно ее расходуют  
 - листья покрыты волосками или жесткие листья, иногда листья редуцированы;

- листья с большим количеством устьиц  
 - слаборазвитую неглубокую корневую систему или длиной до 15 м.  
 верблюжья колючка, степная люцерна, разные виды полыни, степные злаки — ковыль, типчак; некоторые зонтичные — перекати-поле и другие

**Ответ**





Вычислите сколько нужно степной растительности, чтобы вырос орел степной массой 5 кг.



Задача  
№13

Представление результатов:  
Запишите решение задачи с объяснением.



**Решение задачи:**

**$5 \cdot 10 = 50 \cdot 10 = 500 \cdot 10 = 5000 \cdot 10 = 50\ 000$  кг.**

**т.к. на каждый последующий трофический уровень переходит 10% веществ, то для нормального роста и развития орла необходимо 50 тыс. кг растительности /ковыль, типчак, акация, полынь и др./**

**Ответ**



## 1. Выберите правильное определение.

**Заповедник – это:**

- А. Достаточно большая территория, где охрана природы сочетается с отдыхом людей
- Б. Территория, где временно запрещается использование каких-либо природных ресурсов
- В. Охраняемая территория, где запрещена хозяйственная деятельность
- Г. Искусственно создаваемые природные сообщества

**Задача №14**

## 2. Сколько заповедников в Казахстане?

**Приведите примеры.**



- 1. Заповедник – это: В. Охраняемая территория, где запрещена хозяйственная деятельность**
- 2. 10 заповедников: Аксу-Жабаглинский, Алмаатинский, Барсакельмесский и другие.**

**Ответ**





**Крупномасштабная распашка целинных и залежных земель на Южном Урале и в Северном Казахстане, получившая в бывшем Советском Союзе название «освоение целины», уже к концу 1950-х гг. вызвала:**

- а) накопление избытка влаги в почве и, как следствие, развитие процесса заболачивания;**
- б) ветровую эрозию;**
- в) переуплотнение почв;**
- г) усиление испарения почвенной влаги и, как следствие, развитие процессов засоления почв.**

**Задача  
№15**



**Ответ «б» – правильный.**

**Распашка целинных земель в степных районах без учета климатических условий и строения почв приводит к ветровой эрозии и, как следствие, к пыльным бурям и потере верхнего плодородного слоя почвы.**

**Ответ**



# Источники текстов задач:

1. Журнал «Биология в школе» Воспитательные – формирование коммуникативных и организаторских компетенций, умений саморегуляции и саморегулирования своей учебно-познавательной деятельности, умений работать в парах, взаимодействовать как со взрослыми, так и со сверстниками.»
2. Алексеев СВ. Экология: Учебное пособие для 9,10-11 кл. - С-П.: СМИО пресс,1997.
3. Азбука природы/Пер, с англ. Н.Ярошенко. - М.: Ридерз Дайджест, 1997.
4. Никишов А.И., Кузнецов В.Н., Теплов Д.Л. Экология. Учебник для 5(6) кл. - М.: Просвещение, 1998
5. Основы экологии: Учебник для 9 кл. /Н.М.Чернова, В.М.Галушин, В.М. Константинов. -М: Просвещение, 1998





# Список источников иллюстраций

<http://images.yandex.ru/?lr=213>

<http://wallpapers.pics24web.com/50375-eagles-band-wallpaper.html>

<http://www.rosfoto.ru/shop/photo/1915/>

[knigi-po-ekologii/](#)



**Цель: совершенствовать знания учащихся по экологии, формировать информационные компетенции.**

**Задачи пособия:**

**Образовательные – овладение учащимися знаниями о основах экологии, о видах взаимоотношений между живыми организмами в природе, о мерах охраны окружающей среды.**

**Развивающие – сформировать у учащихся навыки самостоятельной работы с компьютером; развивать информационные, коммуникативные и исследовательские компетенции;**

**Воспитательные – формирование коммуникативных и организаторских умений, умений саморегулирования своей учебно-познавательной деятельности, гражданственности и патриотизма, любви к Родине, ответственности и бережного отношения к природным ресурсам Казахстана.**