



*Подготовка  
одаренных детей к  
олимпиаде по экологии*

*Щербинина В.К., учитель биологии  
МБОУ «СОШ №4 с углубленным изучением  
отдельных предметов» г. Усинска*

# Проблемы:

## МИНУСЫ

- Такого предмета нет в учебном плане большинства школ;
- Нет учебного пособия, в котором были бы разобраны **все** необходимые темы;

## ПЛЮСЫ

- Некоторый материал встречается при изучении биологии в разных классах.



# Изучение материала

## Экологические термины

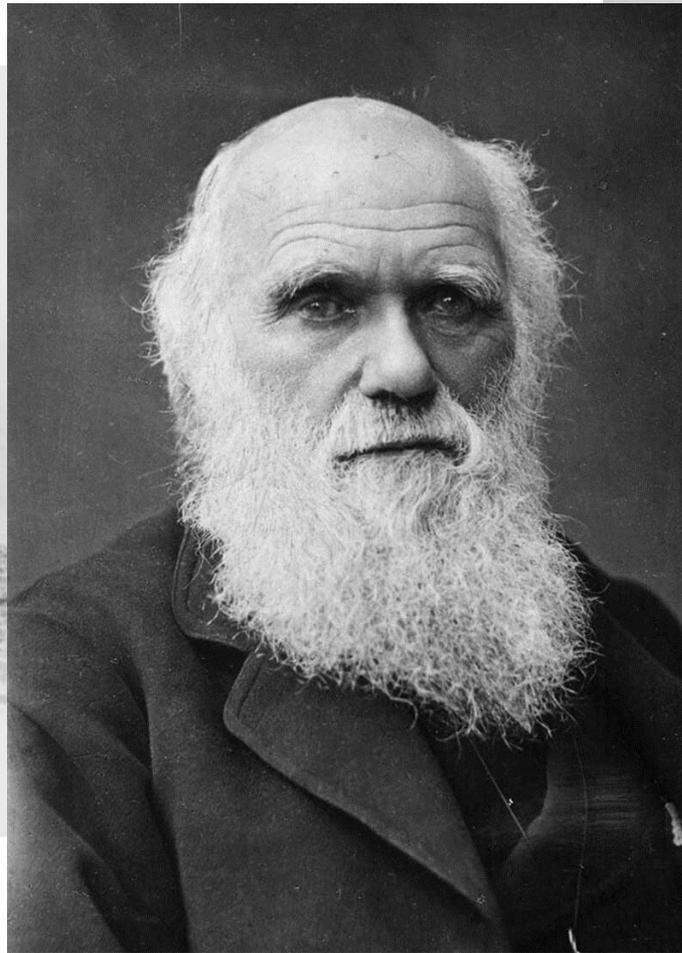
- **Экология** («экос» — дом, «логос» — наука) — это наука о взаимосвязи живых существ друг с другом и со средой обитания
- **Биоценоз** — это соотношение видов, занимающих определённые экологические ниши.



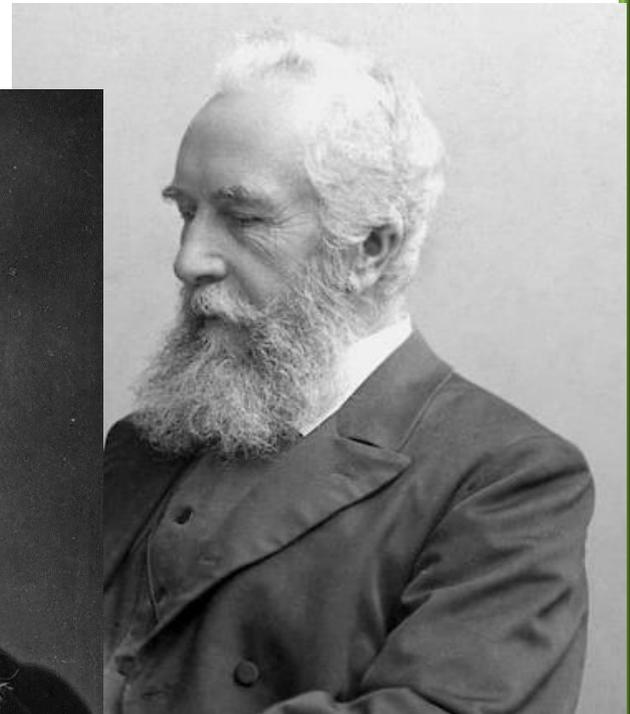
# Ученые



**В. Верна́дский**



**Ч. Дарвин**



**Э. Геккель**





# Экологические законы, правила

Правило Д. Аллена (Дж. Аллен, 1877 г.)

- **выступающие части тела теплокровных животных в холодном климате короче, чем в теплом, поэтому в целом они отдают в окружающую среду меньше тепла.**



# Экологические законы, правила

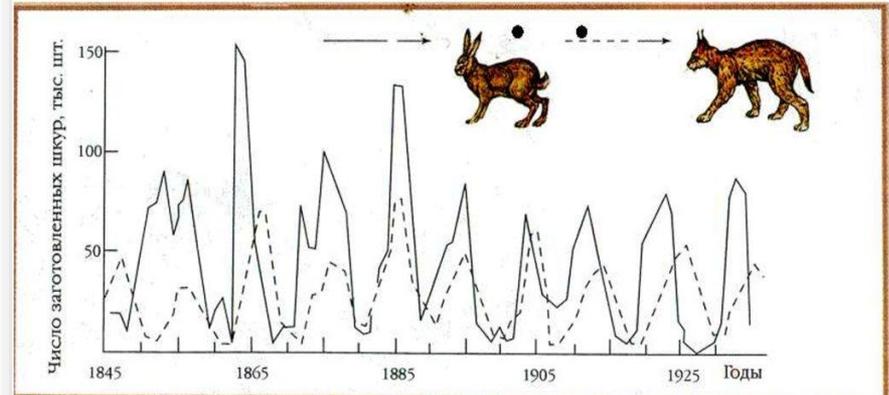
## Законы системы

### «хищник – жертва»

(В. Вольтерра, 1905)

Закон периодического цикла. Процесс уничтожения жертвы хищником нередко приводит к периодическим колебаниям численности популяций обоих видов, зависящим только от скорости роста популяций хищника и жертвы и от исходного соотношения их численностей.

## Циклы системы «хищник – жертва»



# Взаимодействие живых организмов

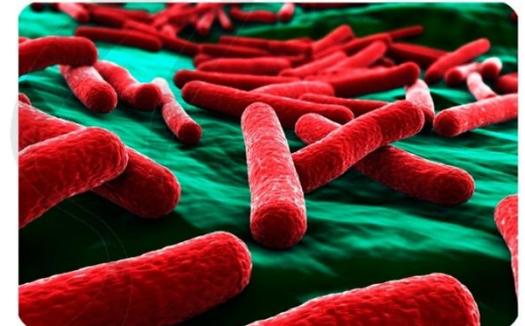
## Мутуализм



Симбиоз  
актинии и  
рака-  
отшельника



Рыба-клоун и актиния



Бактерии, расщепляющие  
клетчатку в кишечнике

## Комменсализм



Рыбы-горчаки  
и моллюски



Акула и рыба-прилипала



Нейтрализм

# Экологические классификации

## Экологические группы растений по отношению к свету

Светолюбивые – гелиофиты



Тенелюбивые – сциофиты

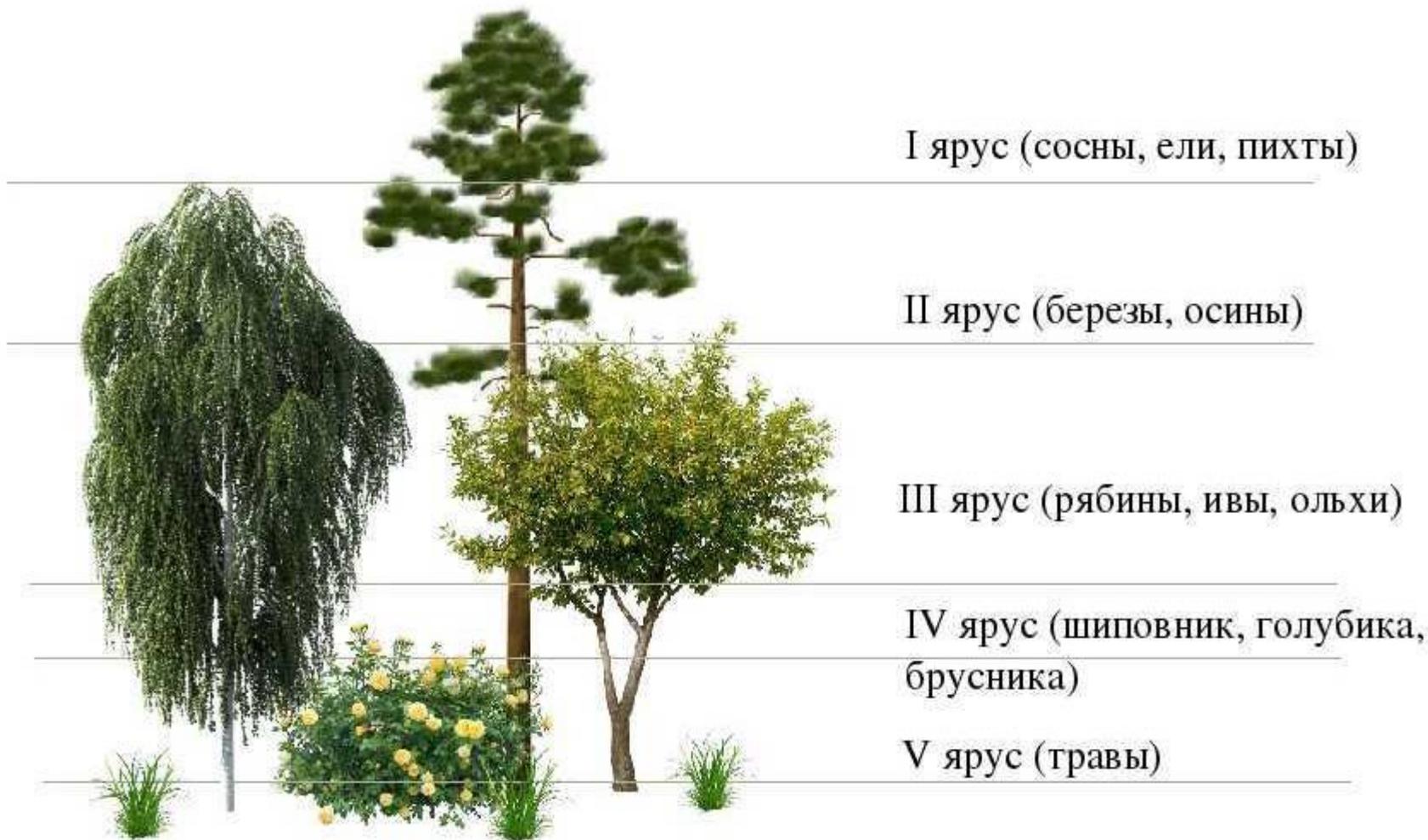


Теневыносливые





# Экология сообществ (биоценоз)



# Загрязнение окружающей среды и ее охрана



# Олимпиады

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ЭКОЛОГИИ. 2023–2024 уч. г.  
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 7–8 КЛАССЫ

## Часть 1

1. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Надземные побеги этого растения однолетние. Почка возобновления находится в подстилке или в почве. Это описание

- а) кустарника
- б) однолетнего травянистого растения
- в) кустарничка
- г) многолетнего травянистого растения

2. (1 балл) Выберите правильный ответ.  
Пресная вода для человека и других организмов –

- а) неисчерпаемым ресурсам
- б) исчерпаемым невозобновимым ресурсам
- в) исчерпаемым возобновимым ресурсам
- г) не является ресурсом



## Муниципальный тур олимпиады по экологии ЗАДАНИЯ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 7-8 КЛАССОВ

I. Вставьте пропущенное слово/данные или продолжите фразу  
(правильный ответ – 1 балл)

1. Термин «Экология» ввёл учёный-естествоиспытатель.....  
Ответ: Эрнст Геккель

2. Экология это (дайте определение).....  
Ответ: Экология – это наука о взаимодействии живых организмов и их сообществ с окружающей средой.

3. Термины "экология" и "экономика" являются однокоренными. Корень этих слов означает .....  
Ответ: дом.

# Решение задач на соответствие

4. [3,5 балла] Укажите для паразитов человека (1–7) их промежуточных хозяев, представленных на рисунке (А–З). В случае, если промежуточного хозяина нет, то используйте обозначение «И».

**А**



**Б**



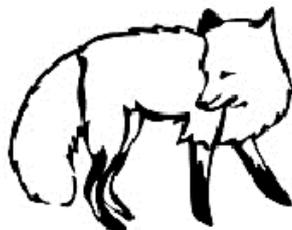
**В**



**Г**



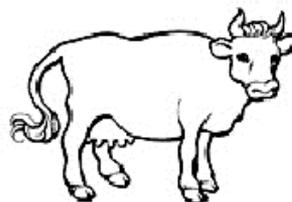
**Д**



**Е**



**Ж**



**З**

- 1 – аскарида;
- 2 – широкий лентец;
- 3 – малярийный плазмодий;
- 4 – свиной цепень;
- 5 – эхинококк;
- 6 – печёночный сосальщик;
- 7 – токсоплазма.

**И - промежуточного хозяина нет**

Паразит	1	2	3	4	5	6	7
Промежуточный хозяин							



# Игровая цепочка



Из приведенных факторов составьте логическую цепочку. Какой из приведенных фактов можно считать логическим выводом?

1. Карпы активно вытесняют местные породы рыб в реках острова Тасмания и на юге Австралии.
2. Туристы любят ловить форель в реках Тасмании.
3. Карпы завезены из Европы в Австралию в конце XIX в., но стали распространяться в реках Тасмании с 60-х гг. XX в.
4. Туристическая индустрия на острове Тасмания приносит ежегодно 34 млн австралийских долларов прибыли.
5. Растения и животные Австралии часто не выдерживают конкуренции с завезенными видами.
6. Если карпы вытеснят форель, то туристическая индустрия потерпит крах.
7. Карп – быстрорастущая пресноводная рыба.

*Ответ: 7-3-1-2-4-6 или 3-7-1-2-4-6; факт под номером 5 может служить выводом.*



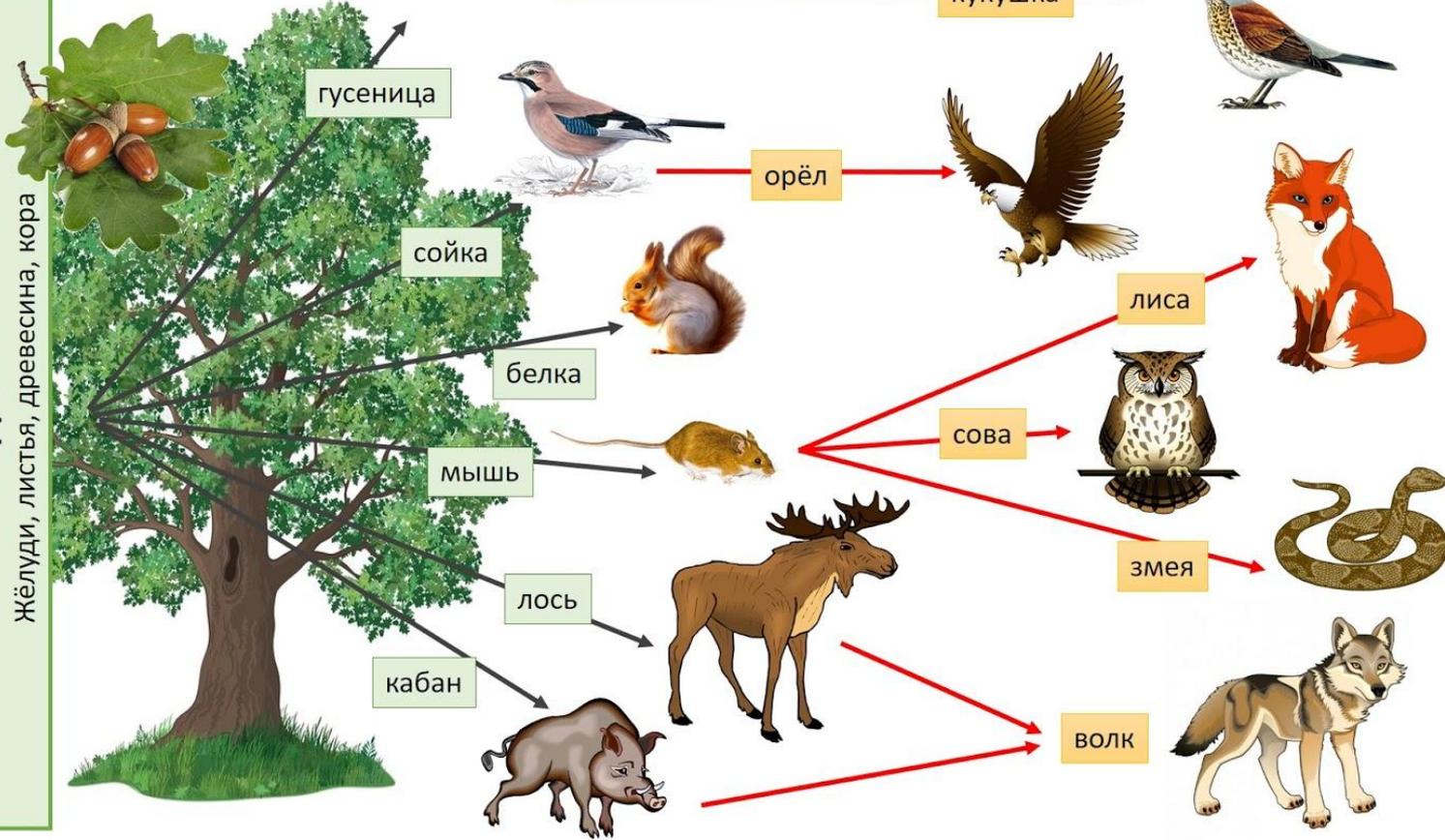


# Цепи питания

## пищевые цепи в дубраве

### ДУБ

Жёлуди, листья, древесина, кора



# Цепи питания

**Задание 1.** Сравните две цепи питания, определите черты сходства и различия.

- Клевер - кролик - волк
- Опавшие листья – дождевой червь – черный дрозд – ястреб - перепелятник



# Решение задач

- 1. В одном из канадских заповедников уничтожили всех волков, чтобы добиться увеличения стада оленей. Удалось ли таким образом достичь цели? Ответ объясните.
- 2. На определённой территории живут зайцы. Из них маленькие зайчата- 100 шт массой – 2 кг, и их родители 20 шт – массой 5 кг. Масса 1 лисы – 10 кг. Найдите количество лисиц в этом лесу. Сколько растений должно вырасти в лесу, чтобы зайцы выросли.



# Открытый вопрос!!!!

**Обоснуйте правильность/ неправильность утверждения  
(обоснование (0-1-2-3 балла))**

9. Экология сегодня является существенной частью мировой политики.

**Обоснуйте правильность/ неправильность утверждения  
(обоснование (0-1-2-3 балла))**

14. С точки зрения энергоэффективности и энергосбережения, изменение (потепление) климата в России приведет, в целом, к благоприятным последствиям.





# Интернет-ресурсов

Сайт министерства природных ресурсов и экологии РФ.

Сайт министерства сельского хозяйства РФ

Сайт Года экологии в России

**ЭКОЛОГИКА СПЕЦИАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ RG.RU**



# Учебники

- Основы общей экологии .Воронков Н.А. 1999
- Экология. Тесты для студентов. И. Э. Сиротюк. 2016.





Спасибо за внимание!

