

Здравствуйте. Запишите дату, тему

Организм и среда. Экологические факторы.

урока.

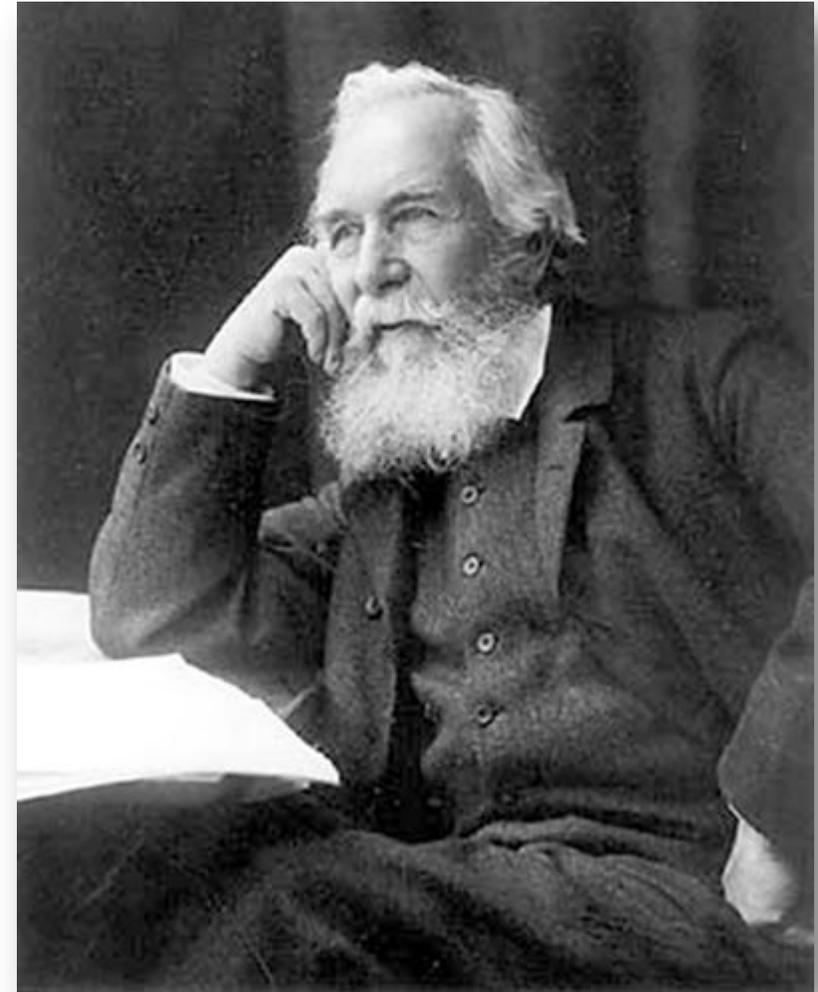
Изучите слайд, термин запишите в тетрадь

Экология -

(*oikos* – жилище, дом; *logos* – наука) – наука, изучающая взаимоотношения организмов с окружающей средой.

Экология изучает

- воздействие окружающей среды на организмы*
- взаимодействия организмов друг с другом*
- популяции и механизмы их изменений*
- экосистемы и их функционирование*
- взаимоотношения человека с окружающей средой*



Термин ввел немецкий биолог
Э. Геккель в 1866г.

Законы Барри Коммонера.

Изучите слайд, термины запишите в тетрадь

- *Все связано со всем*
- *Ничто не дается даром*
- *Природа лучше знает*
- *Все должно куда-то деваться*

Среда обитания –

это все, что окружает организм и оказывает на него воздействие.

Экологический фактор –

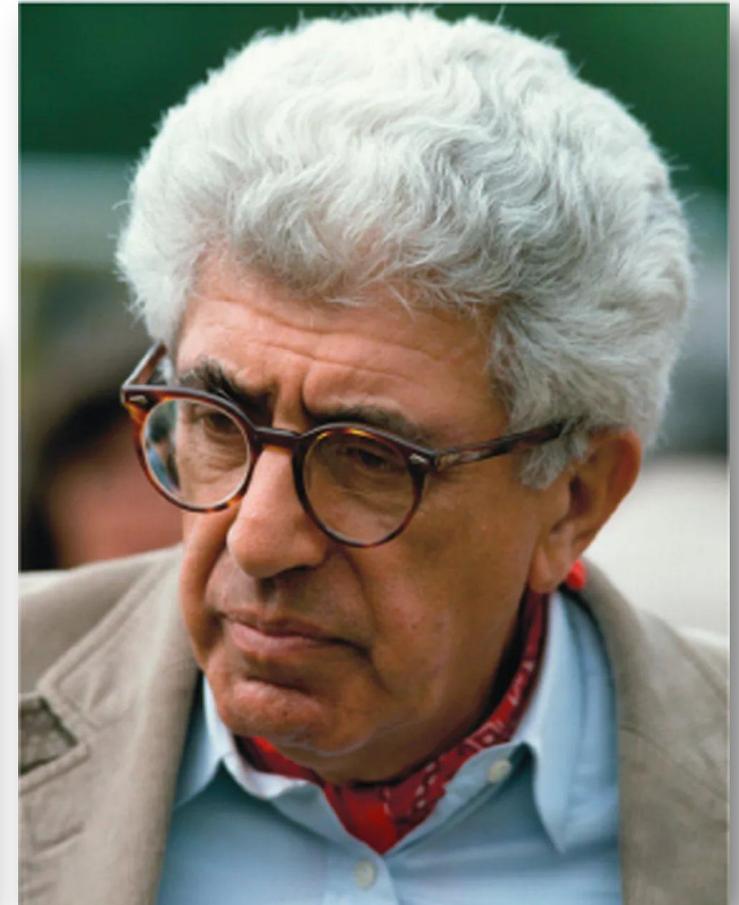
любой компонент среды, оказывающий влияние на организм.



Барри Коммонер

(28 мая 1917 — 30 сентября 2012)

американский биолог и эколог.



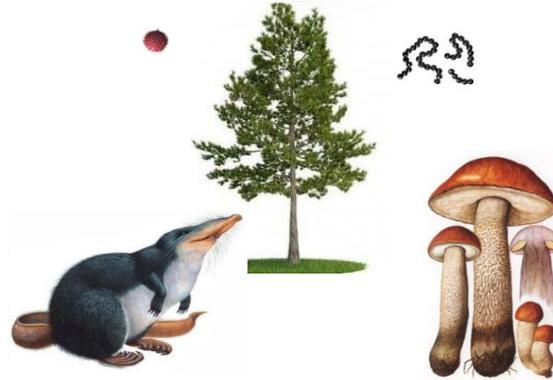
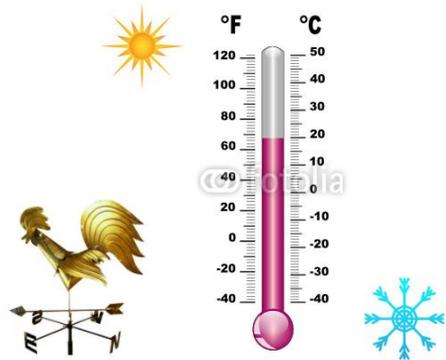
Изучите слайд, п. 5.1 стр.305 схему запишите в тетрадь.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

АБИОТИЧЕСКИЕ

БИОТИЧЕСКИЕ

АНТРОПОГЕННЫЕ



- Разные экологические факторы воздействуют на организм положительно и отрицательно.
- Один и тот же фактор по разному действует на разные организмы.
- Один и тот же фактор может быть как полезным, так и вредным для одного и того же организма.



Схема действия факторов среды на организмы.



*Изучите слайд, п. 5.1
стр.307 схему с
пояснениями запишите в
тетрадь.*

Зона
толерантности.

Зона оптимума (зона нормальной жизнедеятельности)

Зона пессимума (зона угнетения)

Толерантность (пределы выносливости)

Экстремальные условия (критические точки)

1. Закон оптимума — любой экологический фактор имеет определённые пределы положительного влияния на живые организмы.

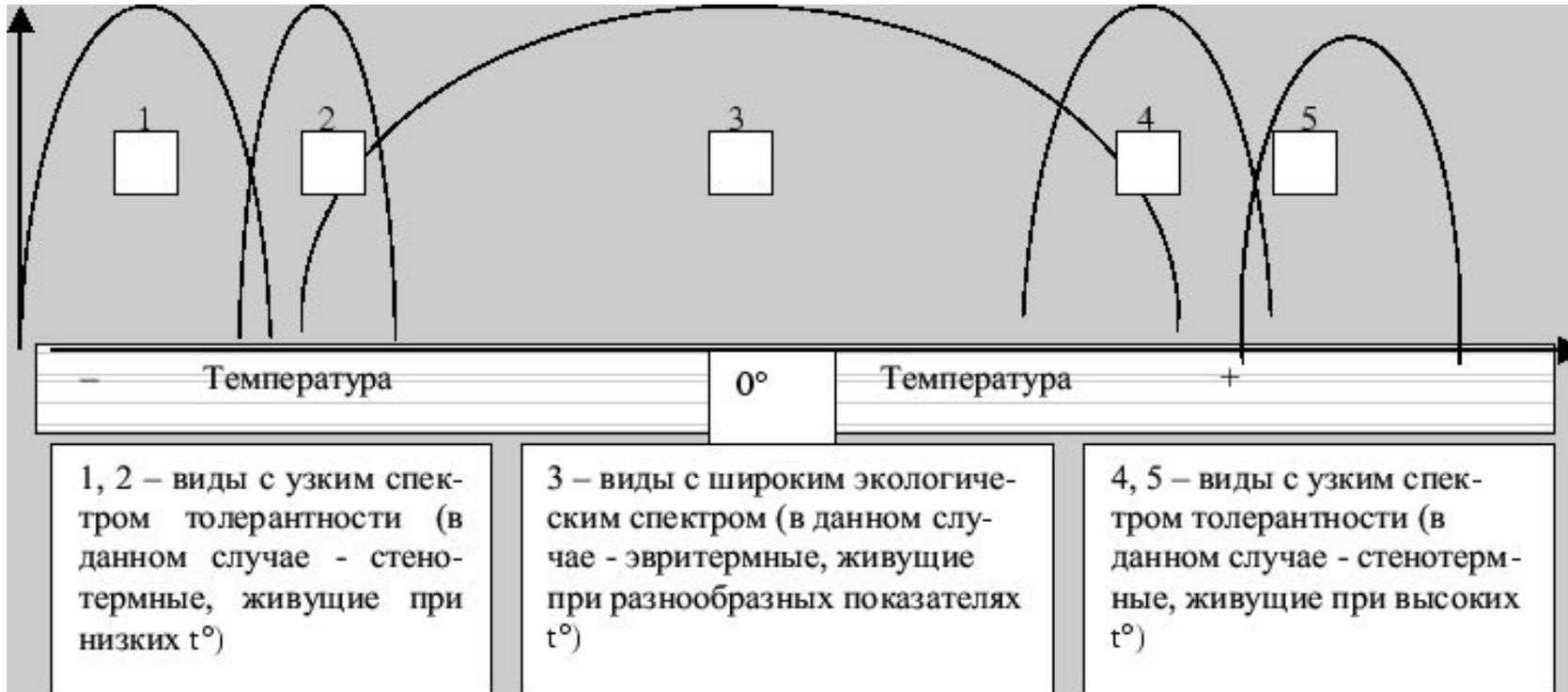
Средняя потребность взрослого человека в витаминах, мг в сутки

Изучите следующие слайды (Законы), п. 5.1 стр.306 – 308, законы запишите в тетрадь.

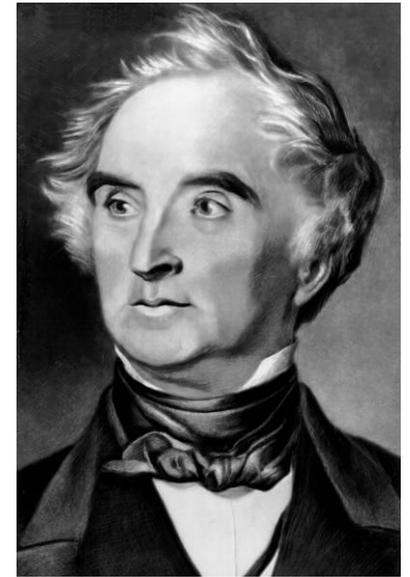
Витамин А (различные формы)	1,5—2,5
Каротиноиды	3—5
Тиамин (витамин В ₁)	1,5—2
Рибофлавин (В ₂)	2,0—2,5
Пантотеновая кислота (В ₃)	5—10
Витамин В ₆	2—3
Фолиевая кислота (В _с)	0,2—0,4
Витамин В ₁₂	0,002—0,005
Аскорбиновая кислота (С)	50—70
Витамин D (различные формы)	0,0025—0,01

Экологический оптимум – сочетание факторов среды, обеспечивающих усиленный рост, развитие и размножение каждого организма (популяции, вида)

2. Закон экологической индивидуальности — В природе нет двух видов с полным совпадением оптимумов и критических точек.



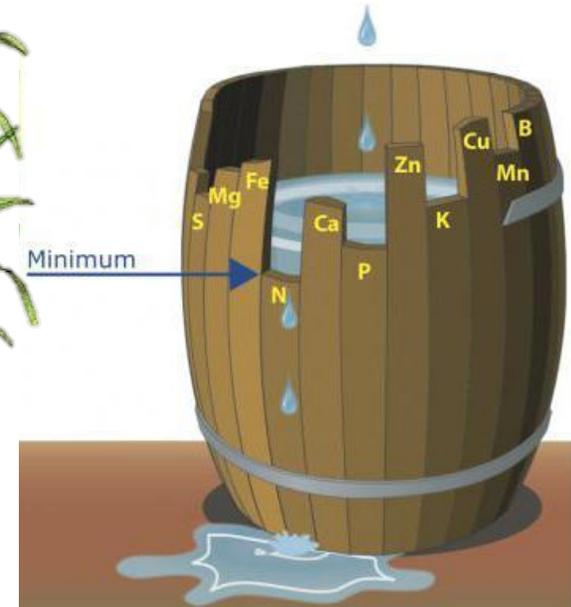
Закон ограничивающего (лимитирующего) фактора — наиболее значим для организма тот фактор, который более всего отклоняется от оптимального его значения.



Либих

Так, фактором (абиотическим), ограничивающим распространение оленей, является глубина снежного покрова.

Распространение бобовых в Арктике ограничивается (биотическим фактором) распределением опыляющих их шмелей. На острове Диксон, где нет шмелей, не встречаются и бобовые, хотя по температурным условиям существование там этих растений еще допустимо.



Закон взаимодействия факторов – влияние одного фактора на организм во многом зависит комбинации и силы сопутствующих факторов.

Так, жару легче переносить в сухом, а не во влажном воздухе; мороз хуже переносится в сочетании с ветреной погодой и т. п.

Данную закономерность учитывают в сельскохозяйственной практике для поддержания оптимальных условий жизнедеятельности культурных растений. Например, при угрозе заморозков на почве, которые случаются в средней полосе даже в мае, растения на ночь обильно поливают.



температура в сухой сауне до 110°- 125° С при низкой влажности – всего 5-15 %,



На самой верхней ступеньке парной температура 45-65 °С, но влажность увеличивается до 40-65 %

Закон незаменимости факторов – полностью заменить один фактор другим нельзя.



1. Экология – это:

- а) наука о взаимоотношениях человека с окружающей средой;
- б) наука о взаимоотношениях живых организмов с окружающей средой;
- в) природа;
- г) охрана и рациональное природопользование.

2. Ученый-биолог, автор названия науки «экология»:

- а) Ч.Дарвин; б) А.Тенсли; в) Э.Геккель; г) К.Линней

3. Опираясь на определение экологии, установите, какие утверждения являются грамотными:

- а) «В нашем районе плохая экология»;
- б) «Экология в наших местах испорчена»;
- в) «Экологию необходимо охранять»;
- г) «Экология – основа природопользования»;
- д) «Экология – здоровье людей»;
- е) «Экология у нас стала хуже»;
- ж) «Экология – это наука».

Выполните проверочную работу в тетради на отдельной странице, вышлите фото работы в ЭЖД через ДЗ.

*Пишите аккуратно.
Фото не переворачивайте.
Конспект урока не присылать, его надо выучить.*

4. Экологические факторы, наиболее удаленные от своего оптимального значения и ограничивающие жизнедеятельность организма или экосистемы, называются:

- а) антропогенными факторами;
- б) лимитирующими факторами;
- в) экологическими факторами.

5. Диапазон экологического фактора между минимумом и максимумом называется:

- а) пределом толерантности;
- б) нормой толерантности;
- в) оптимумом толерантности.

6. Выберите фактор, который можно считать ограничивающим в предлагаемых условиях.

1. Для растений в океане на глубине 6000 м: вода, температура, углекислый газ, соленость воды, свет.

2. Для растений в пустыне летом: температура, свет, вода.

3. Для скворца зимой в подмосковном лесу: температура, пища, кислород, влажность воздуха, свет.

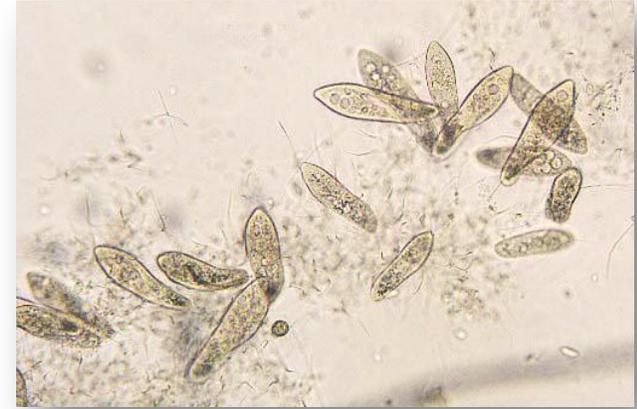
4. Для речной щуки в Черном море: температура, свет, пища, соленость воды, кислород.

5. Для кабана зимой в северной тайге: температура; свет; кислород; влажность воздуха; высота снежного покрова.

7. Из перечисленных веществ с наибольшей вероятностью будет лимитировать рост пшеницы на поле:

а) углекислый газ; б) кислород; в) гелий; г) ионы калия; д) газообразный азот.

8. Инфузорий –туфельк поместили в закрытую пробирку с предварительно прокипяченной и охлажденной водой, содержащей пищу для простейших. *Как вы думаете, что произойдет с инфузориями дальше? Почему?*



9. В естественных лесных сообществах успех размножения мелких птиц (птенцов) составляет около 40%; в лесах рядом с населенными пунктами – не более 10%; в парках этот показатель падает до 1%.

Назовите возможные причины такой закономерности. Что необходимо предпринять для увеличения успеха размножения птиц в парках?

10. Рассмотрите график зависимости численности семиточечной божьей коровки от температуры окружающей среды. Укажите следующие параметры:

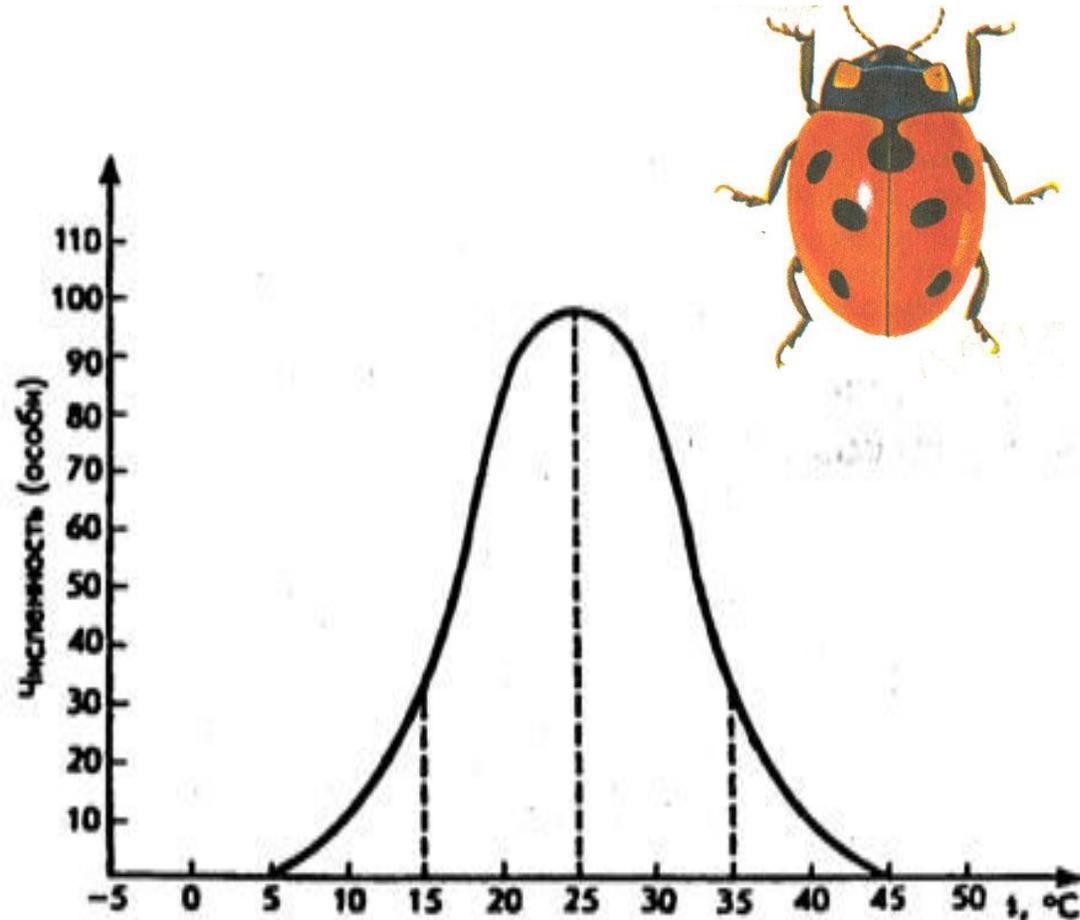
А. Температура, оптимальная для этого насекомого.

Б. Диапазон температур зоны оптимума.

В. Диапазон температур зоны пессимума (угнетения).

Г. Две критические точки.

Д. Пределы выносливости вида.



11. Выберите фактор, который не является ограничивающим для овса на поле:

- а) обилие воды;
- б) нехватка воды;
- в) высокая концентрация мышьяка в почве;
- г) нехватка ионов калия;
- д) обилие нитратов;
- е) высокая концентрация ионов свинца в почве;
- ж) низкая концентрация мышьяка в почве.