

1, 12, 20, 21, 1, 13, 30, 15, 29, 6

17, 18, 16, 2, 13, 6, 14, 29

31, 12, 16, 13, 16, 4, 10, 10.

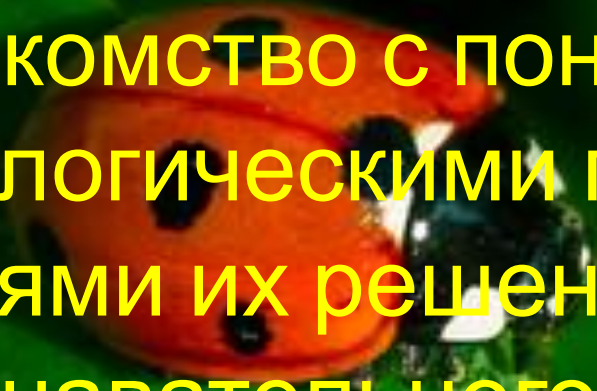




# Актуальные проблемы ЭКОЛОГИИ

# Цель урока:

- знакомство с понятиями экологии, экологическими проблемами, путями их решения, развитие познавательного интереса к экологическим проблемам, творческого и логического мышления, умения высказать свою точку зрения.

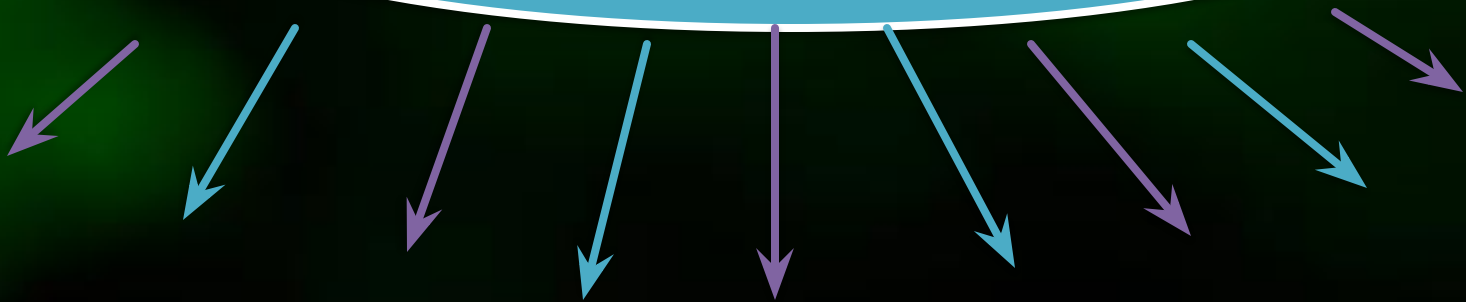




Игра  
«Веер»



# Экологические проблемы



# ЭКОЛОГИЯ

Греч Oikos – дом, жилище ,  
убежище, родина

Logos – понятие, учение, наука

Впервые дал определение

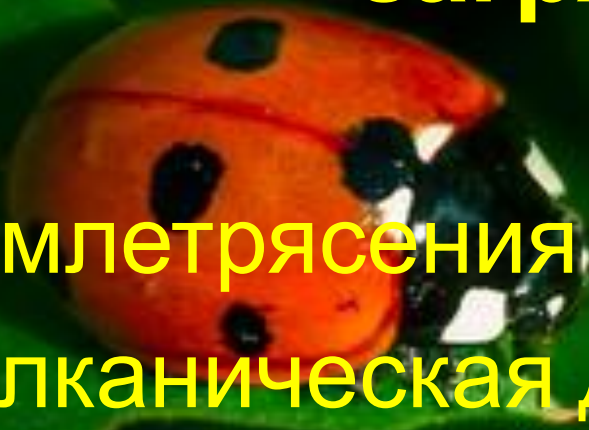
Эрнест Геккель в 1866 году :

наука об отношении организмов  
с окружающей средой.

# Пять основных исторических этапов

1. Период чистого биологического исследования связей отдельных организмов между собой и окружающей средой
2. 1920 г.г. - термин "экология" применяется к исследованию сообществ организмов
3. 1950 г.г – введены определяющие для экологии как науки термины "экосистема" и "биогеоценоз"
4. 1970г.г. – объект пристального изучения глобальная экосистема –биосфера
5. По настоящее время –этап признания ответственности общества за судьбу всей биосферы

# Примеры естественных загрязнений

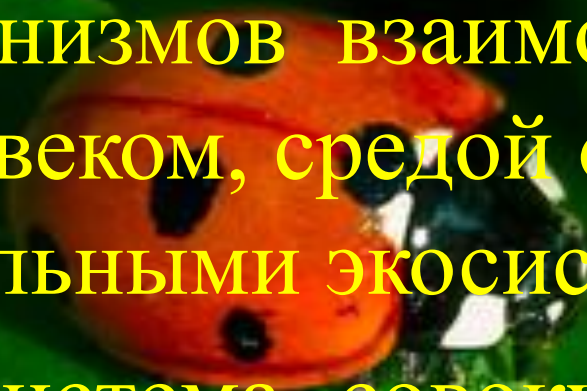


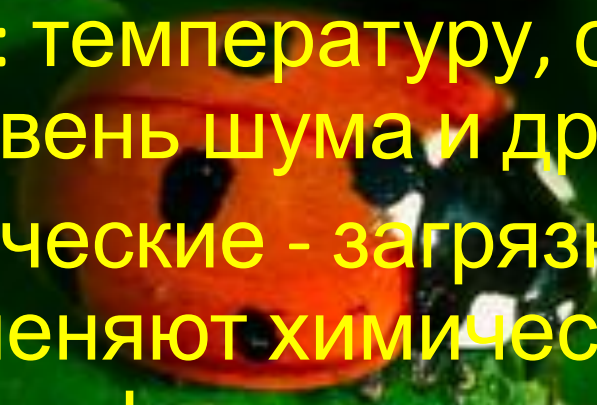
1. Землетрясения
2. Вулканическая деятельность
3. Лесные пожары
4. Биологическое самозагрязнение водоемов (цветение воды)
5. Эрозия почв, засоление почв



# Химическая экология

- Необходимо знание химических механизмов взаимодействия между человеком, средой обитания и отдельными экосистемами
- Экосистема- совокупность разных обитающих вместе организмов, а также физических и химических компонентов среды необходимых для их существования или являющихся продуктами их жизнедеятельности



A close-up photograph of a red ladybug with black spots on its back, resting on a vibrant green leaf. The background is dark, making the leaf and the ladybug stand out.

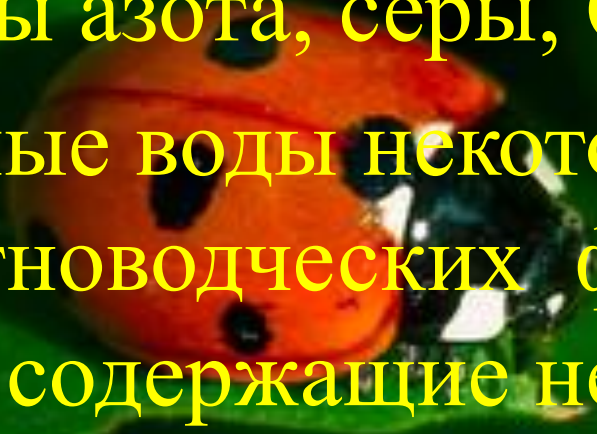
Физические – загрязнения, которые влияют на физические характеристики ОС: температуру, освещенность, уровень шума и другие.

Химические - загрязнения, которые изменяют химический состав атмосферы, гидросферы и литосферы.

Биологические – загрязнения, которые характеризуются привнесением живых организмов не желательных или не характерных для данной экосистемы.

# Некоторые виды загрязнений

- Вредные выбросы – пыль, дым, зола, сажа, оксиды азота, серы,  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{C}_x\text{H}_y$  и др.
- Сточные воды некоторых предприятий, животноводческих ферм, бытовые сливные воды содержащие неорганические, органические вещества, микроорганизмы.
- Загрязнение водной среды, почвы нефтепродуктами, минеральными солями, тяжелыми металлами ( $\text{Hg}$ ,  $\text{Cd}$ ,  $\text{Pb}$ ,  $\text{Zn}$ ,  $\text{Cu}$ )



# Распределите загрязнения по типам в зависимости от их природы:

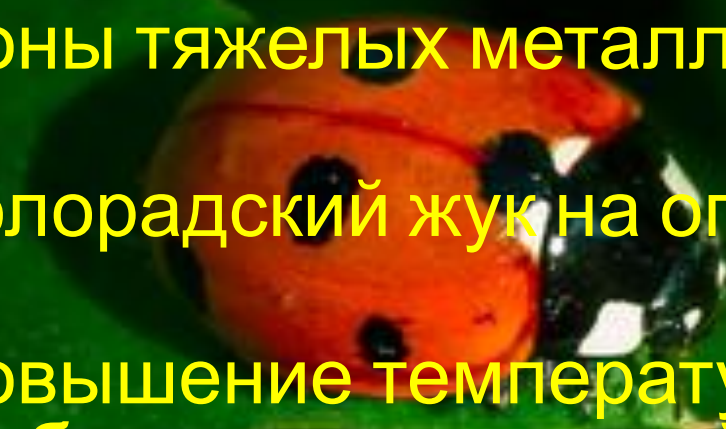
Ионы тяжелых металлов в питьевой воде;  
Сильный шум;

Колорадский жук на огороде;  
Вибрация;

Повышение температуры воды в озере из-за сброса в него теплой воды от ТЭЦ;  
Нефтяная пленка на поверхности моря;

Васильки и мак на хлебном поле;  
Избыток углекислого газа в атмосфере;

Пестициды, используемые в сельском хозяйстве.



# Разделите приведенные примеры на естественные и антропогенные источники загрязнения ОС:

Угарный газ, выделяющийся двигателем внутреннего сгорания на холостом ходу.

Удобрения, смываемые с поля в водоем

Сероводород, как продукт жизнедеятельности анаэробных бактерий;

Зола, остающаяся после сжигания угля;

Метан, выходящий из трещин в земной коре;

Хлоркальциевые стоки содового производства;

Остатки СМС, попадающие в городскую канализацию;

Сернистый газ, выделяющийся при извержении вулкана.

# Некоторые способы защиты от загрязнений

- Кислотные оксиды серы и азота нейтрализуют веществами основного характера  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$


- Каталитическое восстановление



- Каталитическое окисление



# Образование кислотных дождей

A close-up photograph of a ladybug with a red-orange body and several black spots, resting on a vibrant green leaf. The background is dark, making the leaf and the ladybug stand out.

Составьте уравнения реакций  
взаимодействия оксидов  
серы ( $\text{SO}_3$ ,  $\text{SO}_2$ ) и азота  
( $\text{NO}_2$ ) с водой

# Результаты воздействия загрязнителей ОС на атмосферу



Парниковый эффект

Озоновые дыры

Озоновый экран

Аэрозольный эффект



Демонстрация



Извержение вулкана



Ролевая  
игра  
ПО ЭКОЛОГИИ



## Экологические проблемы – выбросы в атмосферу



# Проблемы лесной отрасли

Лесные пожары

A photograph showing a forest fire. Bright orange and yellow flames are rising from the ground, surrounding several dark tree trunks. The background is dark and smoky, indicating a large fire. The image is framed by a white border.













# Экологические проблемы техногенные катастрофы



# Экологическая катастрофа наступила







Решение

ЭКОЛОГИЧЕСКИХ

задач

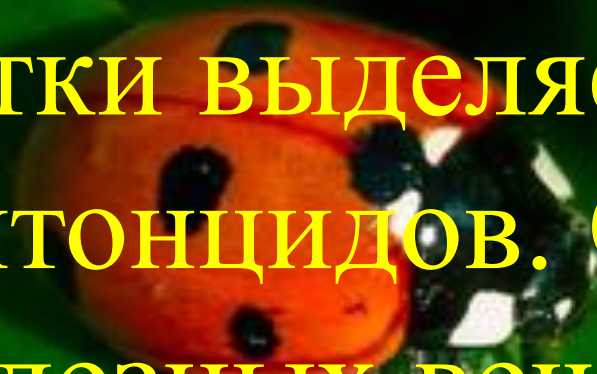


A close-up photograph of a ladybug on a green leaf. The ladybug is positioned in the center-left of the frame, with its body partially overlapping the text. The leaf is a vibrant green, and the background is dark, making the ladybug and leaf stand out.

Одна маленькая летучая  
мышь ночница съедает за  
ночь 500 комаров.  
Сколько комаров за ночь  
съест колония из 250  
летучих мышей?

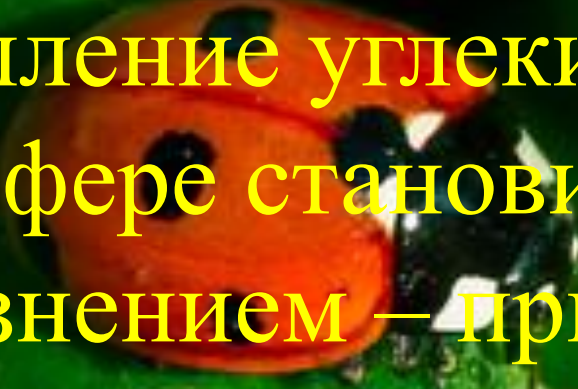
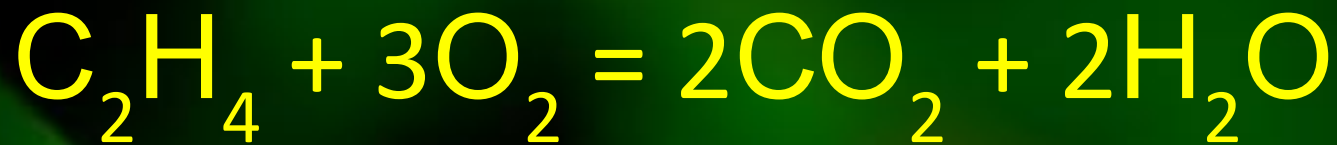


Один куст можжевельника за  
сутки выделяет 12 кг  
фитонцидов. Сколько этих  
полезных веществ выделяют  
248 кустов можжевельника


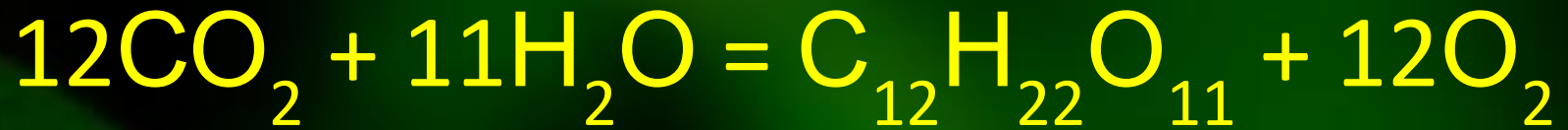


За один солнечный день  
гектар леса выделяет 201  
кг кислорода. Сколько  
килограмм кислорода  
выделяет 333 га леса?

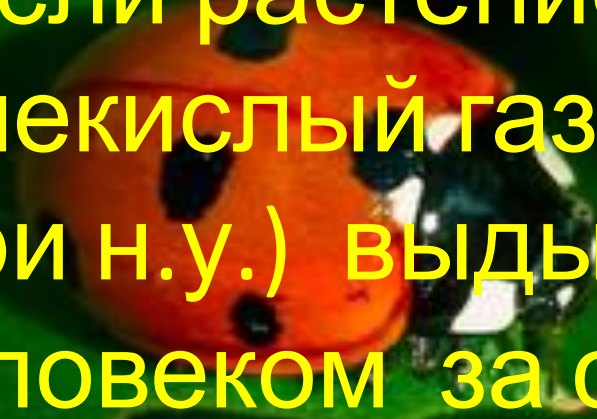
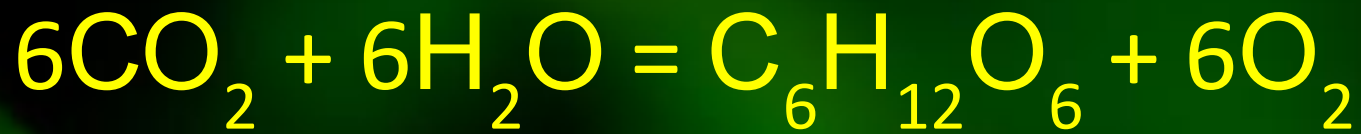


A close-up photograph of a red ladybug with black spots on its back, resting on a vibrant green leaf. The background is dark, making the leaf and the ladybug stand out.

Накопление углекислого газа в атмосфере становится опасным загрязнением – приводит к парниковому эффекту. Какой объем  $\text{CO}_2$  попадает в атмосферу при сжигании 100 г полиэтилена (100 шт. использованных пакетов)?

A close-up photograph of a red ladybug with black spots on its back, resting on a vibrant green leaf. The background is dark, making the leaf and the ladybug stand out.

Какой объем  $\text{CO}_2$  усвоили зеленые листья сахарной свеклы для получения 100 г сахарозы ( $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ ), из которой можно изготовить 10 конфет (одна конфета содержит примерно 10 г сахара)?

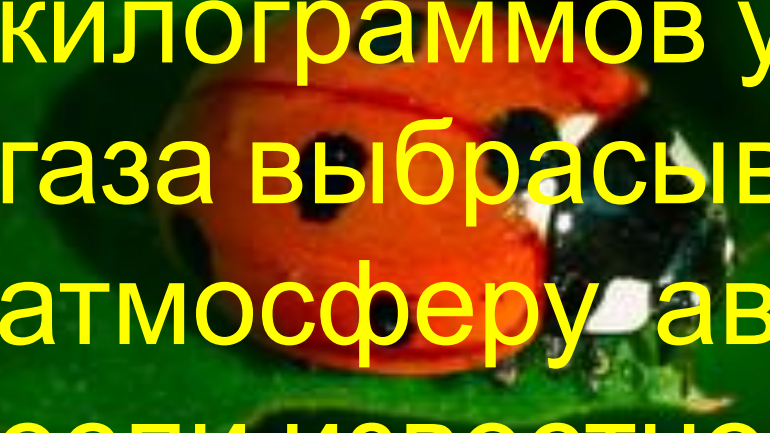
A close-up photograph of a ladybug with a red and black spotted shell, resting on a vibrant green leaf. The background is dark, making the leaf and the ladybug stand out.

Если растение поглощает углекислый газ объемом 662 л (при н.у.) выдыхаемым одним человеком за сутки, то какой объем кислорода он выделяет во время фотосинтеза.

ПДК свинца в питьевой воде -  $0,03 \text{ мг/дм}^3$ ;  
среднее суточное потребление воды составляет  
 $2,5-3 \text{ дм}^3$ ;


ПДК свинца в воздухе -  $0,003 \text{ мг/м}^3$ ; в среднем  
за одну минуту через лёгкие человека  
проходит -  $10 \text{ дм}^3$  воздуха.

Оцените максимально допустимое по  
действующим нормам поступление  
свинца в организм человека за сутки с:  
а) питьевой водой; б) вдыхаемым  
воздухом.

A close-up photograph of a red ladybug with black spots on its back, resting on a vibrant green leaf. The background is dark and out of focus.

Вычислить сколько килограммов углекислого газа выбрасывается в атмосферу автомобилем, если известно, что за каждые 5 км он выбрасывает 1,08 кг углекислого газа в атмосферу.

Из нижеперечисленных веществ  
укажите положенный состав  
воздуха



Xe, CO, O<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, Kr,  
SO<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, Ar, H<sub>2</sub>O, He,  
N<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Ne, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>



# Классификация химических элементов в живых организмах



По содержанию % масс

- O-62
- C-21
- H-10
- N – 3
- Ca – 2
- P-1
- K, S, Cl, Na , Mg – 0,23-0,027

Задумайся о будущем



Все в твоих руках

**БЕРЕГИТЕ ПРИРОДУ!!!**

