The image features three human hands of different skin tones gently cradling a realistic globe of the Earth. The globe is positioned in the center, showing continents and oceans. The background is a bright blue sky with soft, white clouds. The overall composition is clean and symbolic, representing global care and environmental stewardship.

**Своя игра в
ЭКОЛОГИИ**

ПРАВИЛА ИГРЫ



- Игрыют три команды
- Правила сходны с правилами телепередачи «Своя игра»
- Право первого хода разыгрывается
- Игра состоит из трех раундов : 2 раунда по 16 вопросов в каждом, которые объединены в четыре категории, и третий раунд – Большая игра. В каждой категории вопросы различаются по стоимости.
- Правильный ответ оценивается суммой баллов, назначенной на вопрос.
- По итогам первого раунда, команда набравшая наименьшее количество баллов из игры выбывает.
- При неправильном ответе право хода передается соперникам (по часовой стрелке).
- «Кот в мешке» - право ответа на вопрос переходит другой команде.
- Вопрос-аукцион - одна команда может перекупить вопрос у другой.

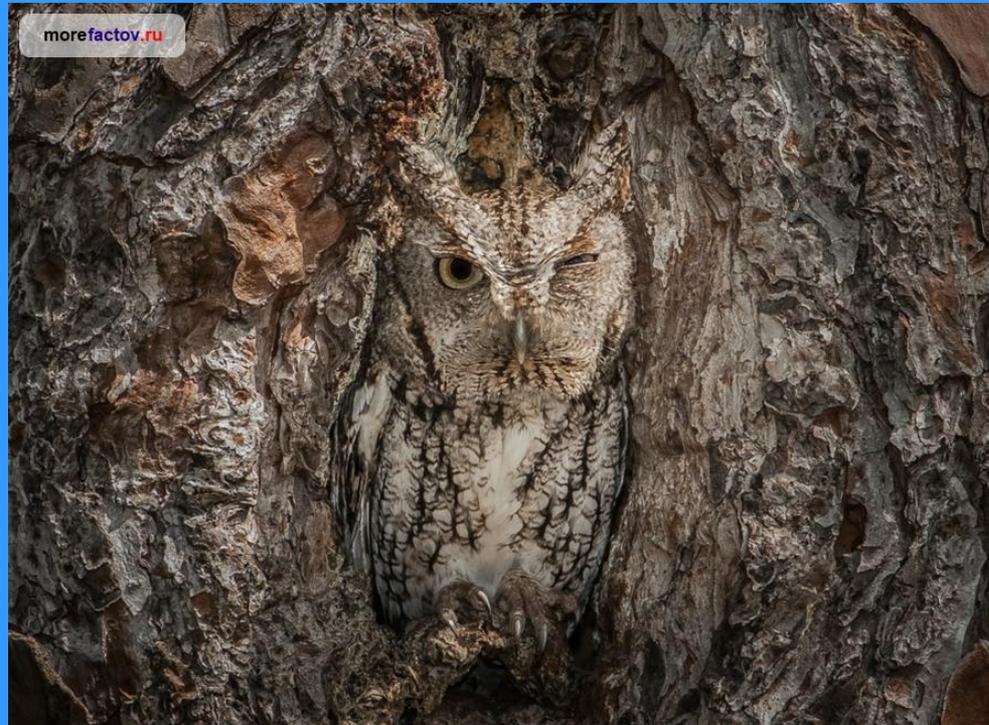


Адаптации видов	10	20	30	40
Биологические ритмы	10	20	30	40
Межпопуляционные взаимоотношения	10	20	30	40
События	10	20	30	40



Способность слиться с окружающей средой и стать незамеченным очень помогает для того, чтобы избежать хищников, особенно тем животным, которые достаточно малы и не имеют других средств защиты от врагов в своем арсенале. Назовите эту способность.

Маскировка



10



Форма растений "перекати поле" - удобна для быстрого и широкого распространения семян. Несущийся по земле шар разбрасывает семена на большой площади. Почему такие растения не растут в горах, лесах?

Открытая местность и ветер – необходимые условия для распространения этих растений, (условия степи и пустыни). В горах, лесах – много препятствий.



В тропических широтах среди растений преобладают древесные, а в умеренных и холодных возрастает доля многолетних травянистых растений с подземными почками возобновления, они становятся доминирующими. С чем связаны эти соотношения?

У деревьев зимующие почки открыты морозам, а у многолетних трав - защищены слоем почвы, опавшей листвы и снегом.



Иглобрюхие рыбы могут раздуться и увеличиться в размерах почти в два раза не смотря на то, что в таком состоянии им сложно двигаться. С чем связана эта способность?

Это защитное приспособление, которое помогает запугать врага и получить преимущества



Мелкие птицы откладывают и высиживают яйца весной. С чем это связано?

В этом случае птенцы
появляются и
развиваются в самое
кормное время года



Рис относится к растениям короткого дня. На о.Тринидад земледельцы подали в суд на промышленников, круглосуточно сжигающих газовые отходы вблизи полей. Это освещает огромное пространство. За что же просили компенсацию земледельцы?

Рис на таких полях не цвел и не давал урожаев.



На ферме для кур в первые дни жизни световой день устанавливают на уровне 20-23 ч, с постепенным сокращением до 8 ч в сутки к двух – трехмесячному возрасту. С наступлением яйцекладки долготу дня постепенно увеличивают до 15-17 ч в сутки. Чем это объясняется?

Искусственное изменение длины светового дня ускоряет развитие и увеличивает яйценоскость.



Многие растения раскрывают и закрывают свои венчики в определенные часы суток. Так, утром открываются цветки кувшинки, желтые соцветия календулы. А вот цветки душистого табачка или тоже душистые цветки маттиолы в это время закрыты. Они откроются только с наступлением сумерек. Чем объяснить такое расписание цветения растений?

Одни опыляются дневными насекомыми, другие – ночными.



Часто можно наблюдать за тем, как аисты и цапли сопровождают стадо. Объясните с чем это связано.

Они охотятся на выпрыгивающих из-под копыт лягушек, кузнечиков и саранчовых.



При составлении букетов обнаруживается, что не все растения переносят соседство друг друга. Розы и гвоздики, помещенные вместе, теряют свой аромат. Ландыши в общем букете заставят увянуть все остальные цветы. Нарциссы тоже заставляют увянуть остальные цветы, а поставленные с незабудками, погубят и их, но и сами погибнут. В чем причина этих взаимных увяданий?

Растения выделяют яды, защищающие их от паразитов, но эти вещества - ингибиторы роста других растений.



Миноги нападают на треску, лососей, корюшку, осетров и других крупных рыб и даже на китов. Присосавшись к жертве минога питается соками ее тела в течение нескольких дней, даже недель. Многие рыбы погибают от нанесенных ею многочисленных ран. Определите тип взаимоотношений

**Паразиты
ЗМ**



Вопрос аукцион



Ятрышники и венерины башмачки не растут на клумбах даже с самой прекрасной почвой, если не образуют симбиоз с другими живыми организмами. Только в симбиозе с ними и может расти, цвести и плодоносить орхидея. С кем так тесно связаны наши орхидеи?

С особыми видами грибов. Их корни с грибом образуют микоризу. С помощью гриба орхидеи получают минеральные вещества.



12 мая Россия и страны бывшего СНГ отмечают этот праздник, цель которого – актуализация экологических знаний во всех науках и всех сферах человеческой деятельности, был учрежден в 1991 году.

**День
экологического
образования**



В 1991 произошло крупнейшее экологическое бедствие, связанное с водой. Последствиями этого бедствия являются: понижение уровня моря на 14 метров, что привело к массовому вымиранию большинства видов животных и растений. Восстановлению экосистема края не подлежит. О каком водоеме идет речь?



В 1999 осуществление проекта по переброске крупнейших рек Карачаево-Черкесии привело к крупнейшей экологической катастрофе в республике и фактическому уничтожению уникального Эльбурганского природно-климатического заповедника. От недостатка влаги погибло несколько видов растений и рыб, в том числе — редчайшая королевская форель. О какой катастрофе идет речь?

Бедствие
на Зеленчукской
ГЭС.





26 апреля 1986 года произошла катастрофа, в результате которой погиб 31 человек. Многие из устранявших последствия аварии получили большую дозу радиации. Властями было принято решение об эвакуации города. О какой катастрофе идет речь?





**Трансформаци
я экосистем**

20

30

40

50

**Человек и
природа**

20

30

40

50

**Законы
экологии**

20

30

40

50

Мир ученых

20

30

40

50



Зарастающий пруд - неустойчивая экосистема.

В нем бурно развиваются разнообразные прибрежные и водные растения. Они не успевают перерабатываться обитателями водоема - консументами первого порядка.

Отмирая, эти растения оседают на дне в виде слоев торфа. Водоем мелеет, превращается в болото, а затем преобразуется во влажный луг.

Что может задержать исчезновение пруда, как можно изменить его биоценоз с целью предотвратить большие отложения торфа?

Сбалансировать круговорот вещества в водоеме.

Увеличить для этого число потребителей растительной массы и редуцентов

(растительных животных и детритофагов).





В «зеленых зонах» вокруг городов, которые используются для отдыха горожан, происходят большие изменения: исчезают травянистые растения леса, лес изреживается, осветляется, создаются благоприятные условия для развития луговых трав. Чем это объясняется?

Растительность такой территории постоянно вытаптывается людьми, гуляющими по лесу, собирающими ягоды и грибы. Надземные органы растений травмируются, повреждается подрост, почва уплотняется, снижается ее способность к удержанию влаги. Все эти факторы отрицательно влияют на лесные травы, у которых корневища располагаются прямо под лесной подстилкой.



В лесной зоне существуют и луга, но они приурочены здесь к поймам рек. Как вы считаете, чем вызвано такое расположение лугов в лесной зоне?

Луг в лесной зоне - неустойчивое сообщество, а разливы тормозят зарастание луга лесом.



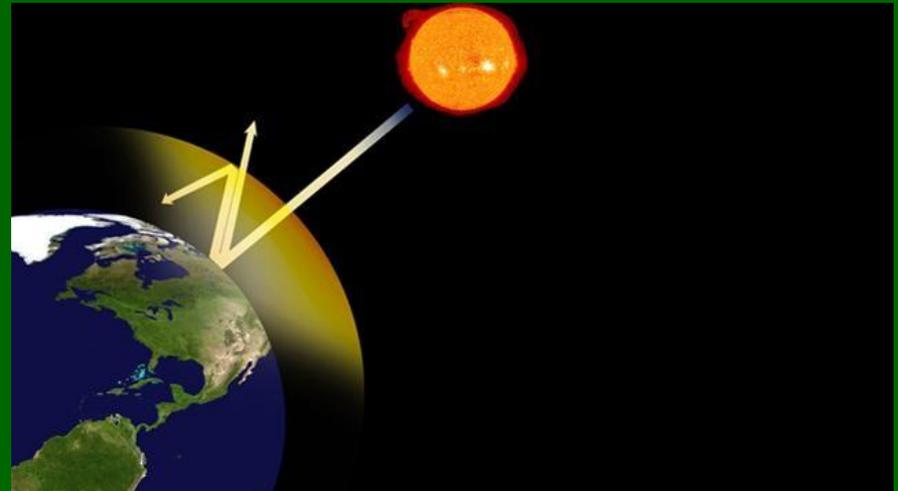
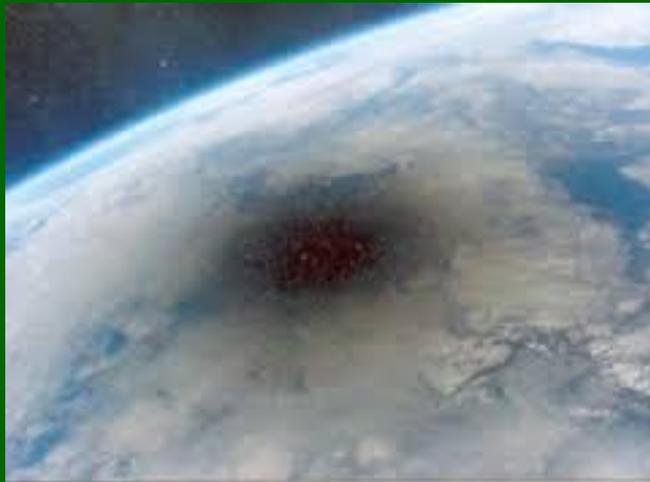
На моховых лужайках появились куртинки злаков и других цветковых растений. Они пока невелики, но с ними лужайки мха становятся красочнее. А какова судьба этих ставших такими красивыми моховых лужаек?

**Их сменит
разнотравный луг.**



Над городами и промышленными районами в атмосфере возрастает концентрация газов, выделяемых в атмосферу различными промышленными предприятиями. К каким экологическим последствиям это может привести?

Появление «озоновых дыр» и «парникового эффекта»



Современные агроценозы характерны чистыми сортами культур, отсутствием сорняков, большими площадями. Что же делает их такими неустойчивыми, из-за чего они так истощают почву?

Монокультура, одинаковость требований к среде у всех растений. Полное изъятие урожая.



Вопрос аукцион



При длительном, в течение 80 лет, применении высоких доз азотных удобрений на одном из лугов, содержавшем ранее 49 видов растений, осталось только три вида. На не удобряемом участке видовое разнообразие сохранилось. Почему такое могло произойти?

Удобрения поддерживали высокую конкурентоспособность немногих наиболее азотолюбивых видов, которые и вытеснили всех остальных.



**Буквальное исполнение лозунга
"Превратим Землю в цветущий сад!"
опасно с экологической точки зрения.
Почему?**

**Реализация такой
"мечты" несет гибель
степям, пустыне, тундре
да и биосфере в целом,
т.к. цветущий сад - это
уничтожение видового
разнообразия на
планете.»**



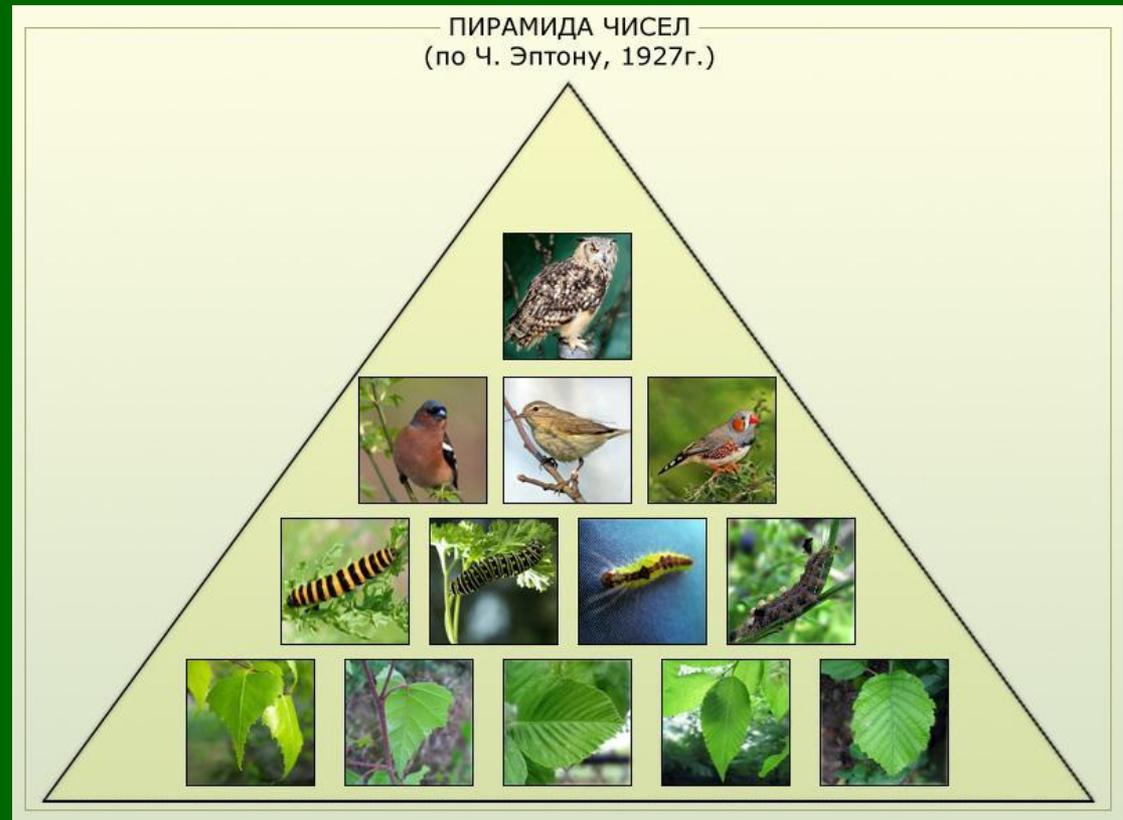
Он отражает то, как переносят живые организмы разную силу действия экологических факторов.
О каком законе идет речь?

Закон оптимума



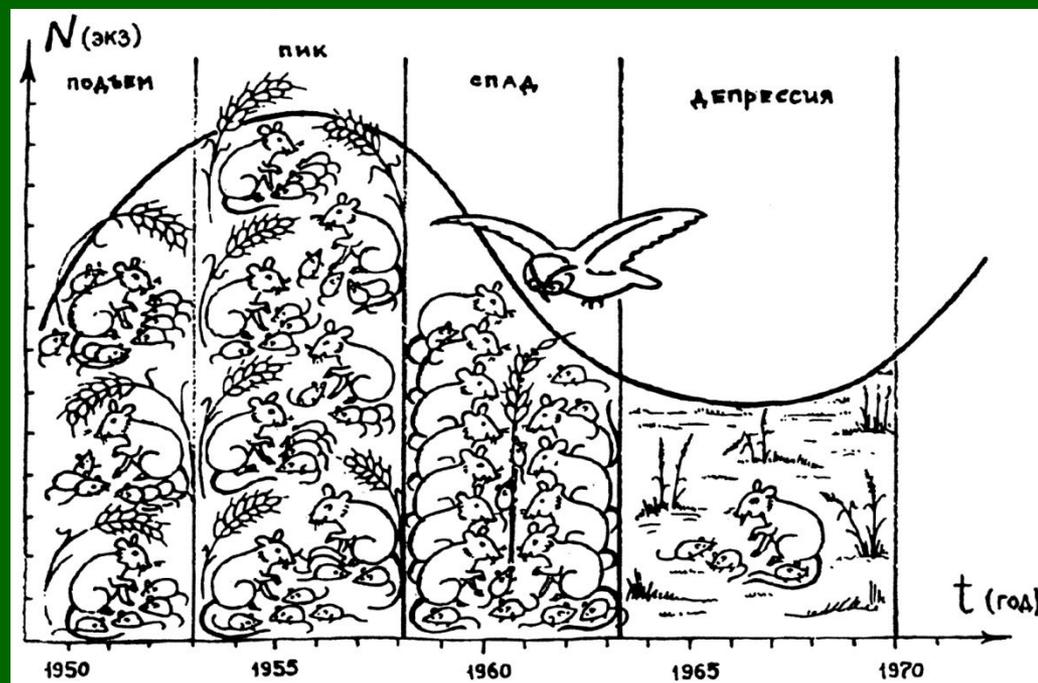
Количество особей, включенных в пищевую цепь, в каждом звене последовательно уменьшается и численность жертв значительно больше численности их потребителей. Это отражает...

Экологическая пирамида чисел



Уничтожение хищников сначала приводит к вспышке численности жертв, что может оказаться губительным для жертвы из-за подрыва кормовой базы или распространения инфекционных заболеваний. Примером какого экологического явления относится данное событие?

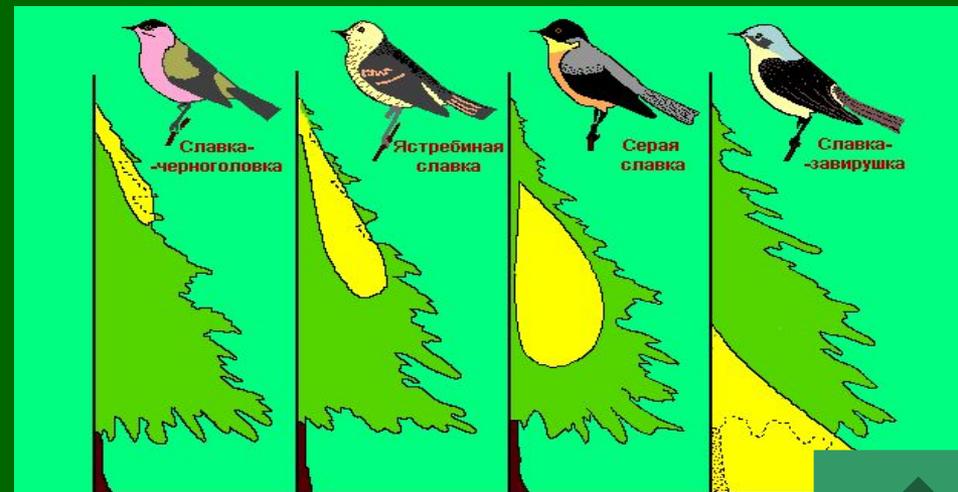
Экологического бумеранга



Благодаря пути из варяг в греки на север проникла черная крыса. Она загнала серую крысу (пасюка) в подполье, а сама обосновалась на чердаках. Когда, в связи с развитием судоходства, на юге появилась серая крыса, то она вытеснила черную крысу в чердачные помещения, а сама обосновалась в подполье и канализационной сети. О каком экологическом законе идет речь?

Закон конкурентного
исключения.

50

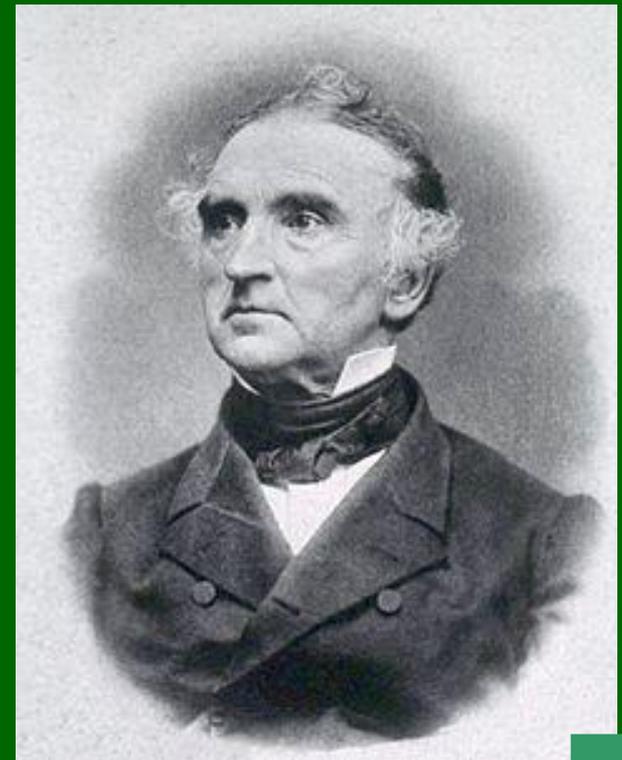


Разные виды славков собирают корм в разных частях кроны дерева



Какой вклад в экологию внес немецкий ученый Юстус фон Либих?

Сформулировал закон лимитирующих факторов (минимума).



Какому ученому принадлежат следующие
высказывания:

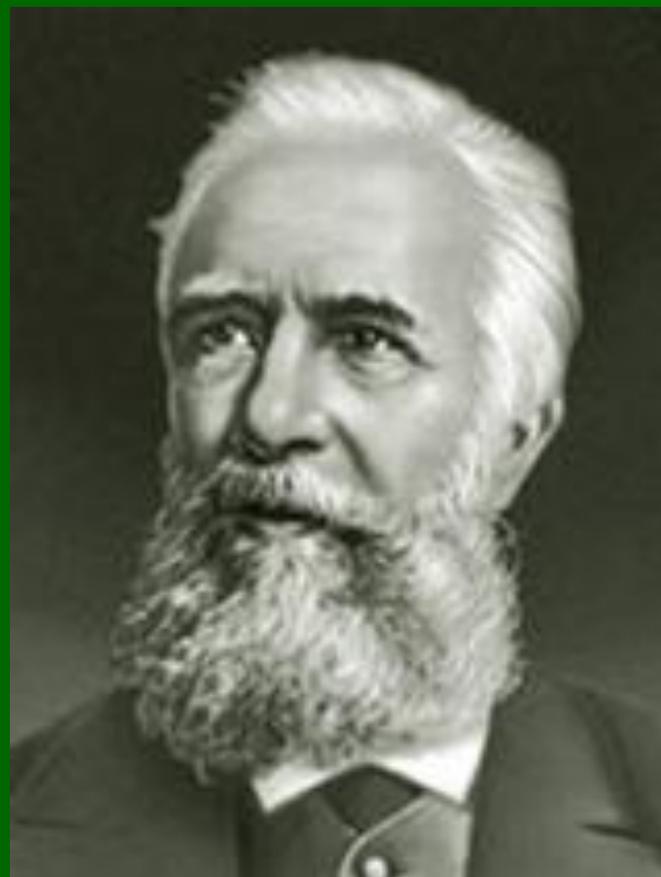
*«Всё связано со всем»,
«Всё должно куда-то деваться»,
«Природа знает лучше»,
«Ничто не даётся даром»*

Бáрри Кóммонер —
американский биолог
Бáрри Кóммонер —
американский биолог
и эколог



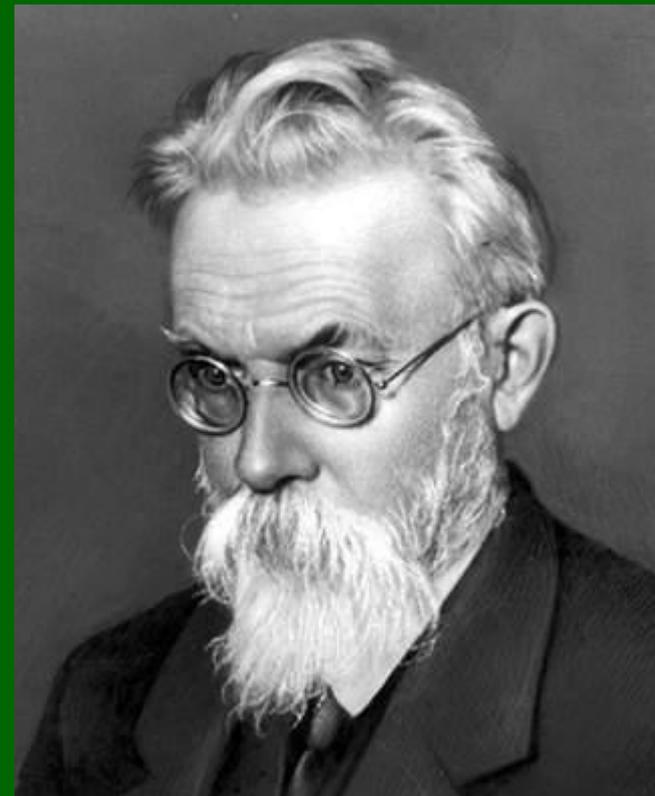
**Назовите фамилию ученого
предложившего термин определению
«Экология»**

Термин впервые
предложил
немецкий
биолог Эрнст
Геккель Термин
впервые предложил
немецкий
биолог Эрнст
Геккель в 1866 году



Этот русский ученый академик создал учение о биосфере как об активной оболочке Земли, в которой осуществляется совместная деятельность всех живых организмов.

**Владимир Иванович
Вернадский**



ИГРА СО ЗРИТЕЛЯМИ - РЕБУСЫ



Экология



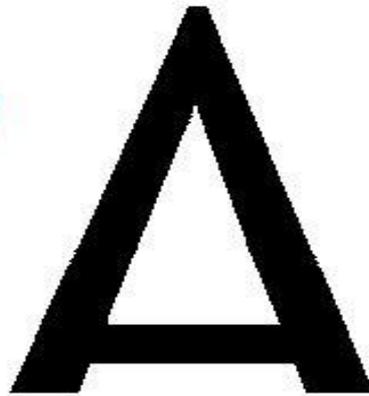
Утилизация



Переработка.



👉 5 = P



👉 3 = T



Литосфера

Ребус



+



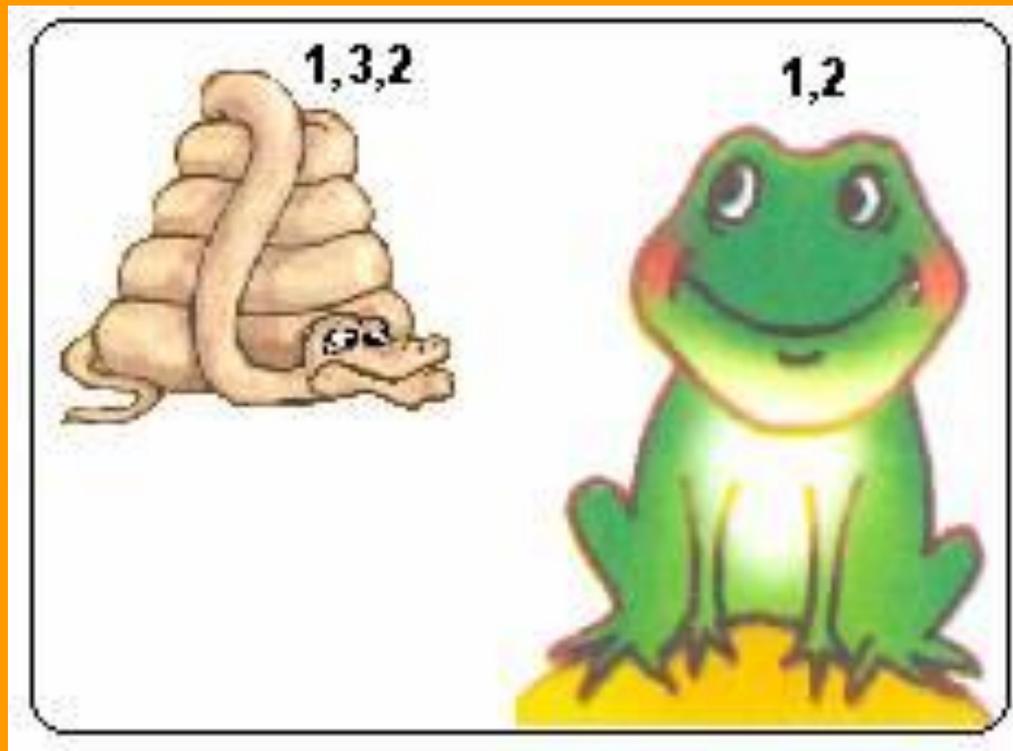
+

фера

~~С~~



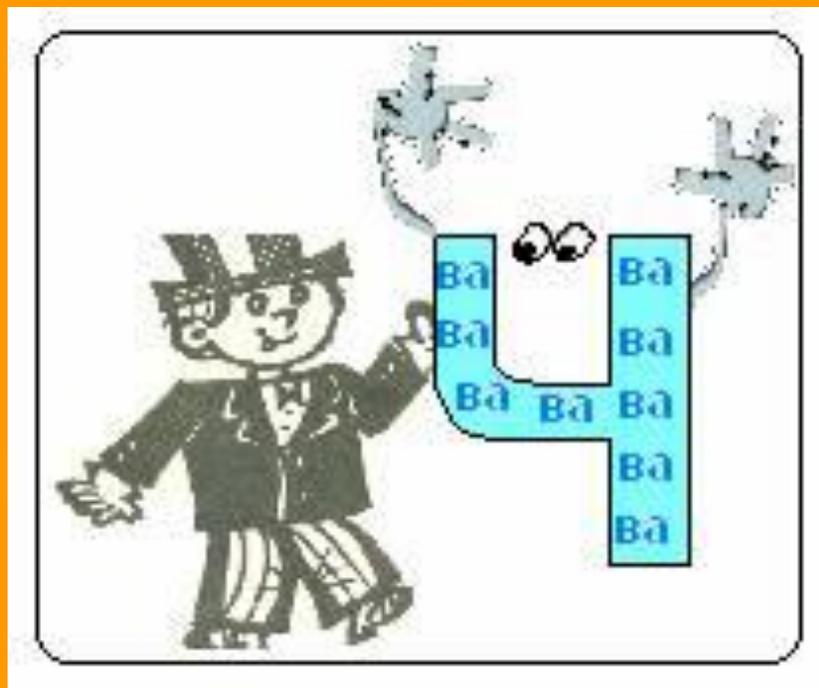
Земля



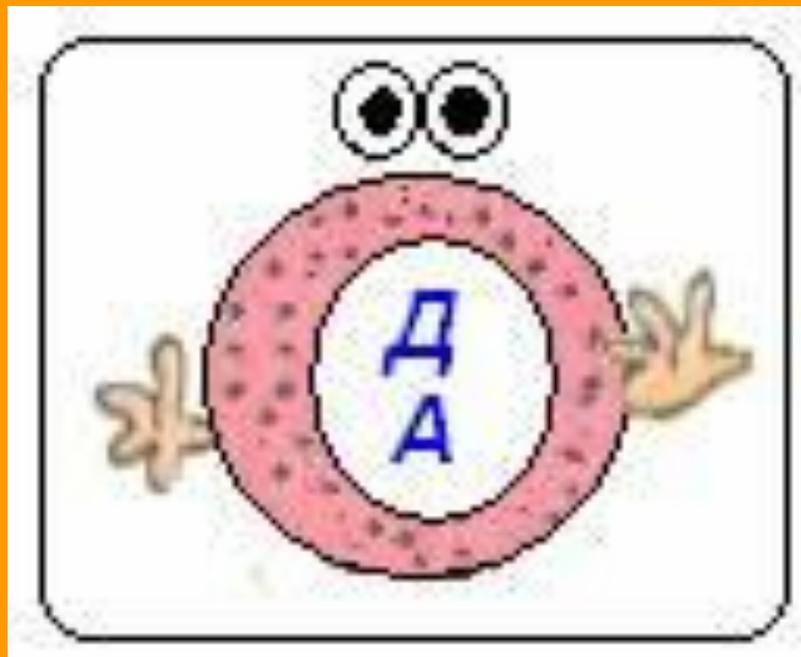
Воздух



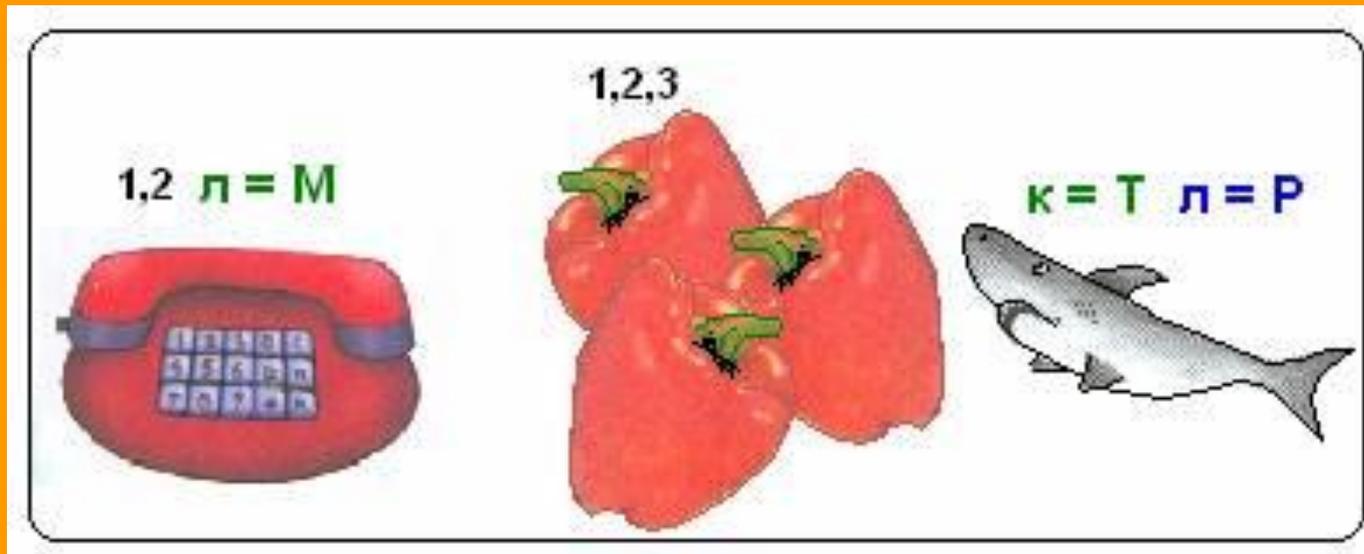
Почва



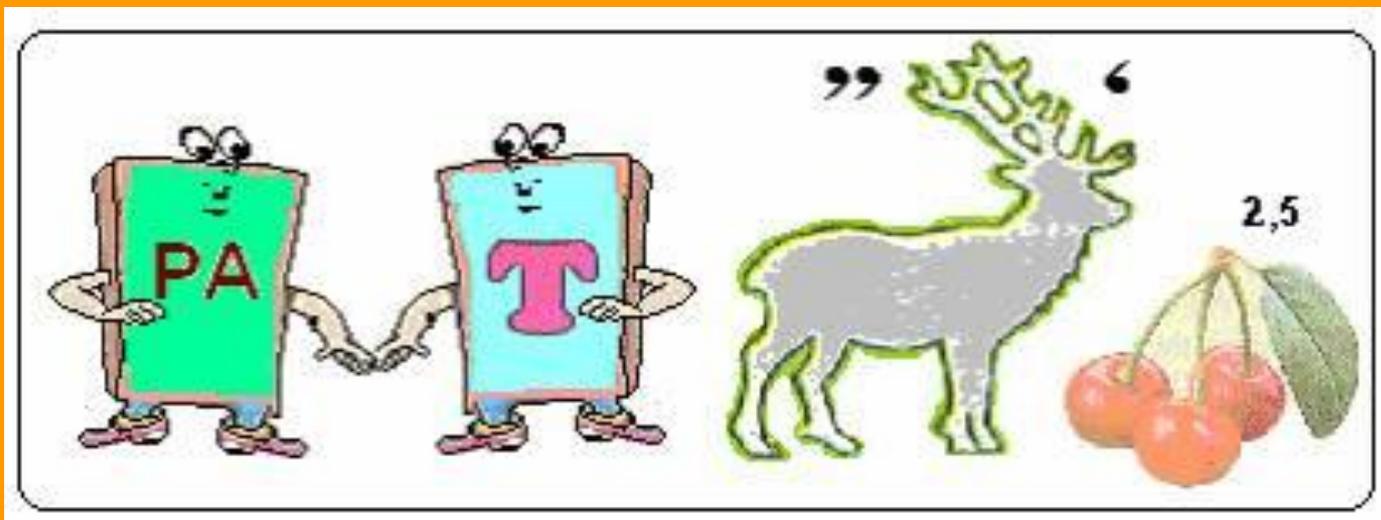
Вода



Температура



Растения





БОЛЬШАЯ ИГРА



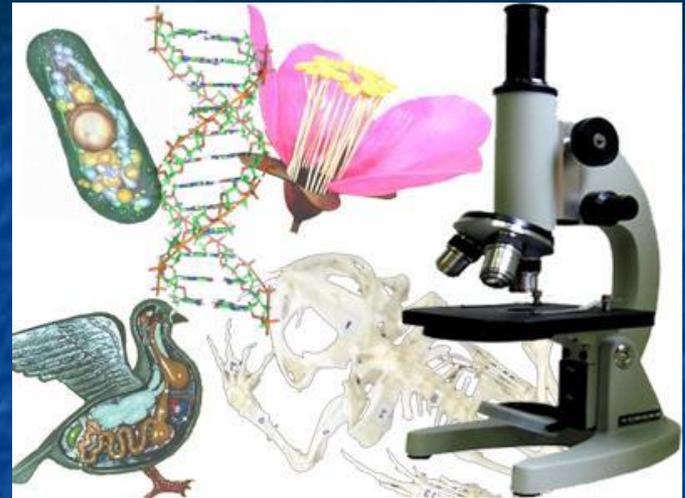
Медицина



Экология населенных пунктов



Биология



Автотранспорт и среда



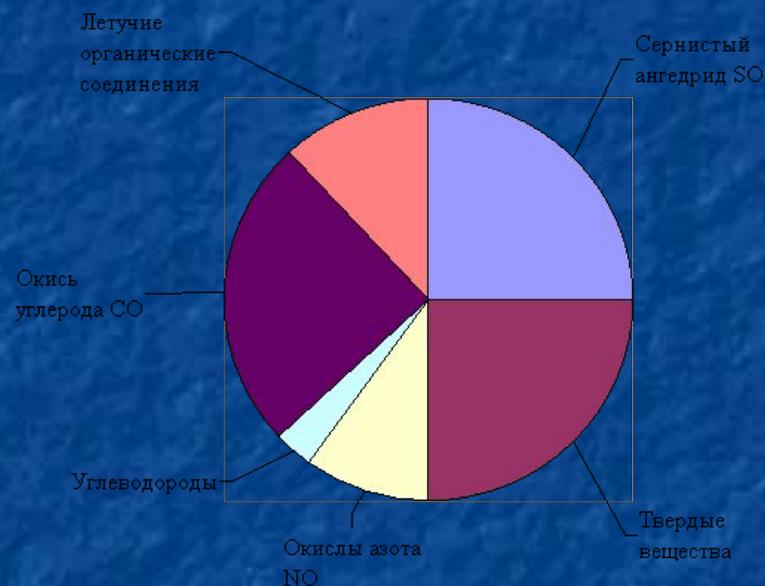
**О чем идет речь? «Все есть яд и все
есть лекарство, в зависимости от
ДОЗЫ».**

**Радиация, радон — в малых дозах используются в
медицине, в больших — разрушают живое.**



Назовите химические вещества, загрязняющие атмосферу

Химическими веществами, загрязняющими атмосферу, являются окислы азота, серы, углерода, фреоны, промышленный озон, продукты сгорания топлива и продукты распада веществ.



Назовите растения-индикаторы загрязнения воздуха

Лишайники; голосеменные растения —
сосна, ель; водное растение —
ряска.



Вдоль дороги высаживают деревья. С чем это связано?

**Растительность
задерживает
выхлопные
газы, тяжелые
металлы,
уменьшает шум,
задерживает
снег.**



Поздравляем победителей



**В судьбе природы –
наша судьба**