

**«Нарушение экологического  
равновесия в местах  
проживания и его влияние на  
здоровье человека».**



## **Цель урока:**

**сформировать целое представление об экологическом равновесии, основанном на взаимосвязях живой и неживой природы.**

## **Задачи урока:**

- рассмотреть вопросы загрязнения атмосферы, почв, природных вод;**
- знать правила поведения при нарушении экологического равновесия в местах проживания людей;**
- уметь использовать в работе полученные знания и делать выводы;**
- развивать чувство причастности к решению экологических проблем, чувство ответственности гражданина за судьбу своей малой и большой Родины.**

# Ход урока:

1. *Организационный момент*
2. *Сообщение темы и целей урока*
3. *Повторение пройденного материала*
4. *Изучение новой темы*
5. *Закрепление нового материала и подведение итогов урока*
6. *Домашнее задание и выставление оценок*

**Тот, кто не делает добро,  
когда имеет возможность делать  
его, будет страдать сам.**



# Экологическое равновесие – это важно или нет?



**ИЛИ**

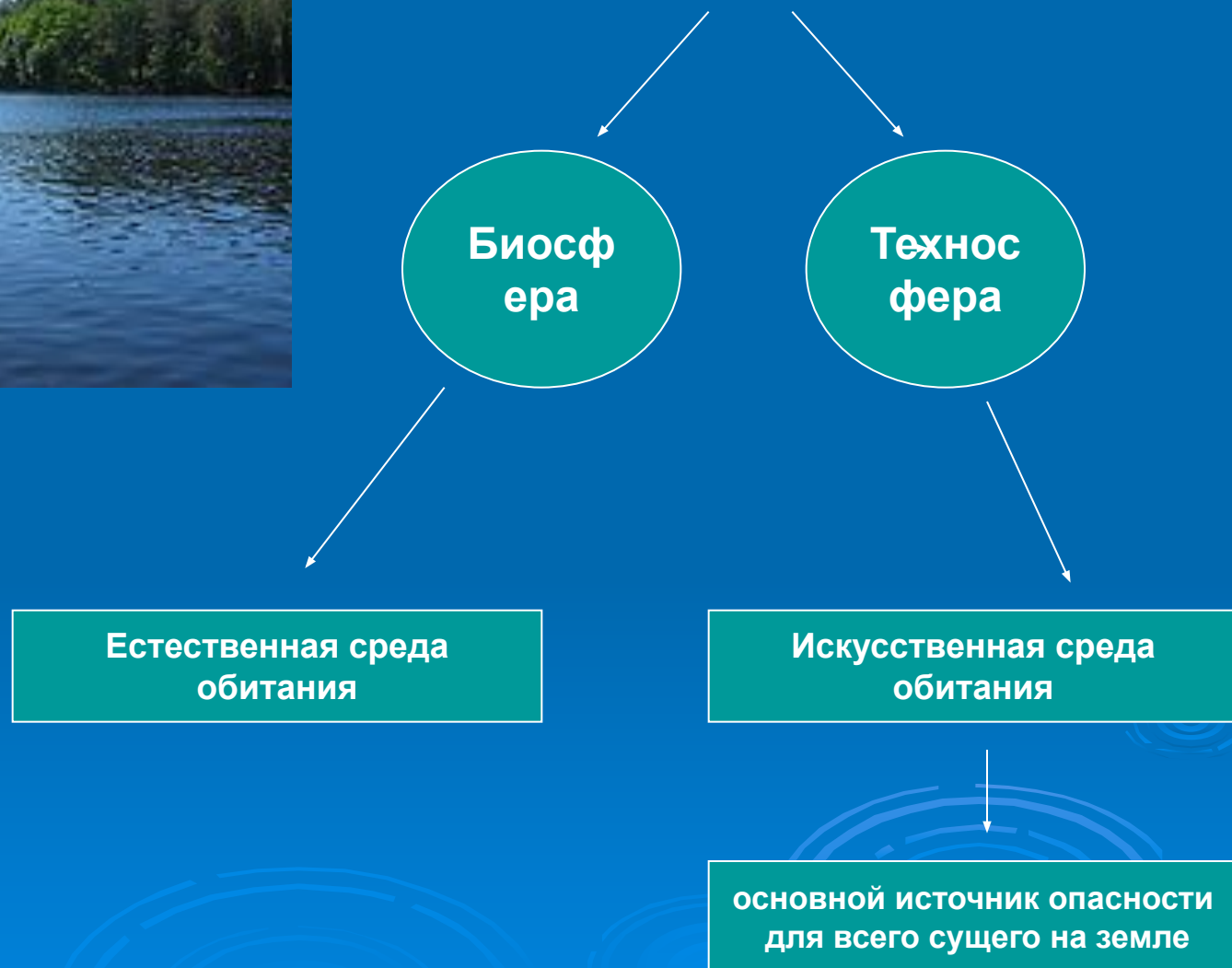


# Что такое «Экология»?

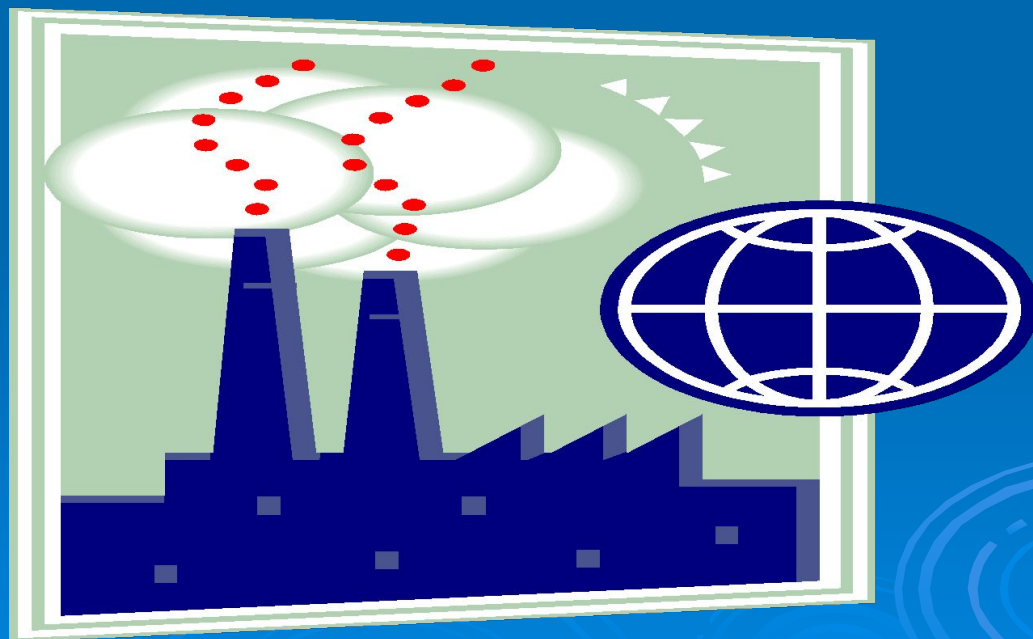
- **Экология** – это наука о взаимоотношениях живых организмов друг с другом и с окружающей средой.
- **Экология** – наука о среде обитания.



# Среда обитания



**Экосистема** – это совокупность совместно обитающих разных видов организмов и условий их существования, находящихся в закономерной связи друг с другом





# Нарушение экосистемы

```
graph TD; A[Нарушение экосистемы] --> B[разрушение среды обитания]; B --> C[Экологический кризис (чрезвычайная экологическая ситуация)]; C --> D[Экологическая катастрофа]; D --> E[Гибель среды обитания];
```

разрушение среды обитания

Экологический кризис (чрезвычайная экологическая ситуация)

Экологическая катастрофа

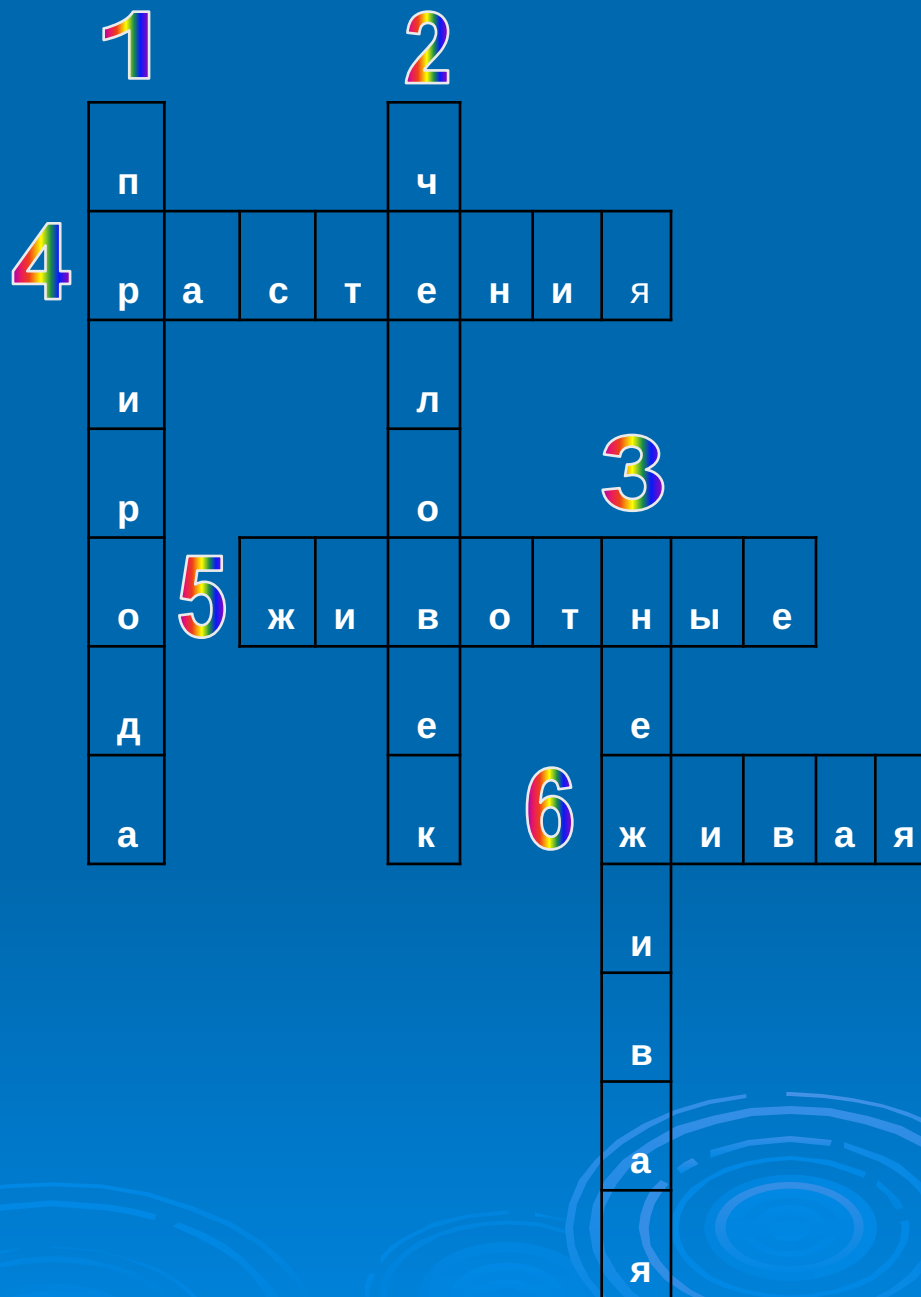
Гибель среды обитания

# Экологическая катастрофа

- это быстро происходящая цепь событий, приводящих к трудно обратимым или необратимым процессам в окружающей природной среде, делающих невозможным ведение хозяйства любого типа, определяющих опасность тяжёлых заболеваний, или даже смерть людей***

# Кроссворд

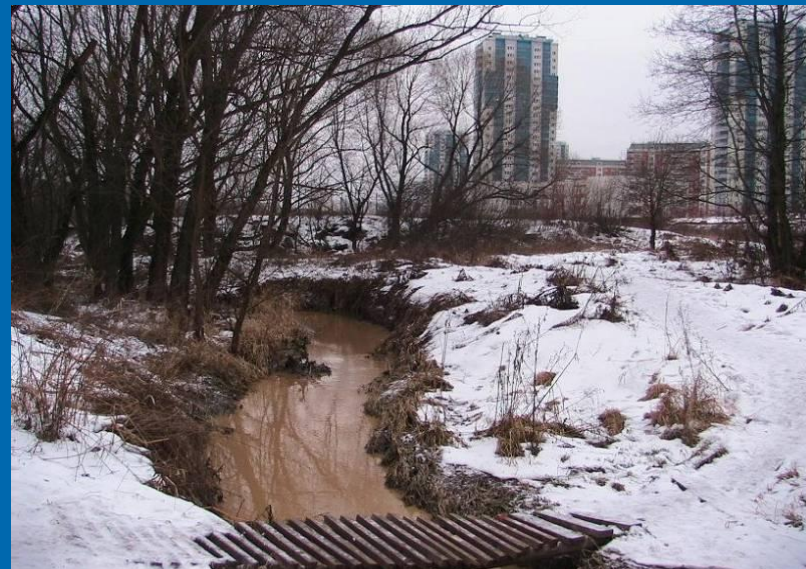
1. Весь мир, в котором мы живем?
2. Как на земле называется существо, обладающее сознанием и разумом?
3. Как называют природу, включающую в себя солнце, воздух, воду, камни?
4. Какие живые организмы способны, поглощая углекислый газ, вырабатывать кислород?
5. Как одним словом можно назвать насекомых, зверей, птиц, змей и лягушек?
6. Как называют природу, объединяющую растения, грибы, животных и человека?



**Равновесие** – это устойчивое соотношение между чем либо.

**Экологическое равновесие** – в природе, относительная устойчивость видового состава живых организмов, их численности, продуктивности, биотического круговорота веществ и других биологических процессов в любых природных сообществах.

# Причины нарушения экологического равновесия





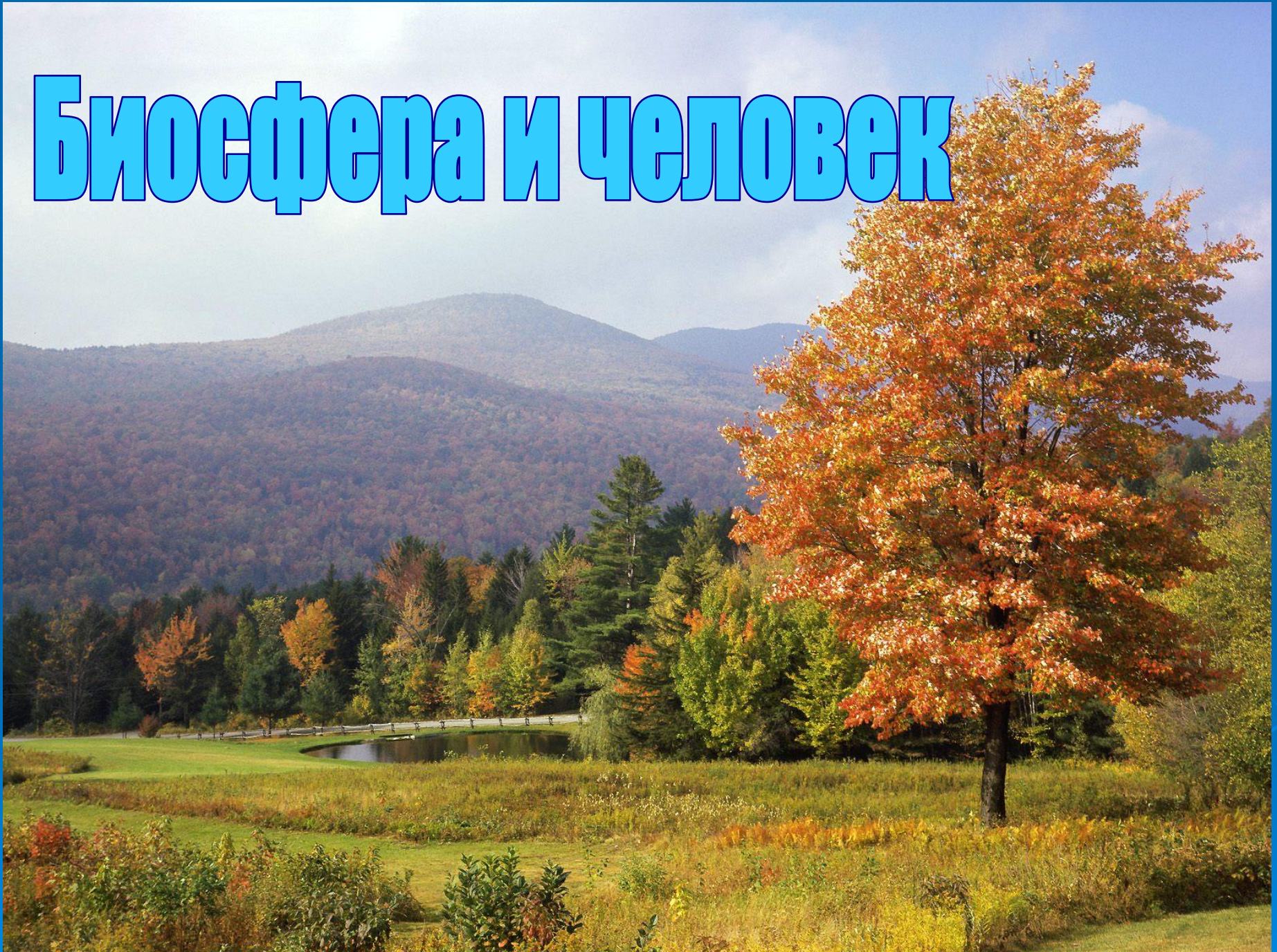
# Экологическая задача

Одно большое дерево выделяет в сутки столько кислорода, сколько его необходимо на одного человека. В городе из-за поступления выхлопных газов в атмосферу выделение кислорода снижается в 10 раз. Сколько деревьев должно быть, чтобы обеспечить город кислородом в 900 000 человек?





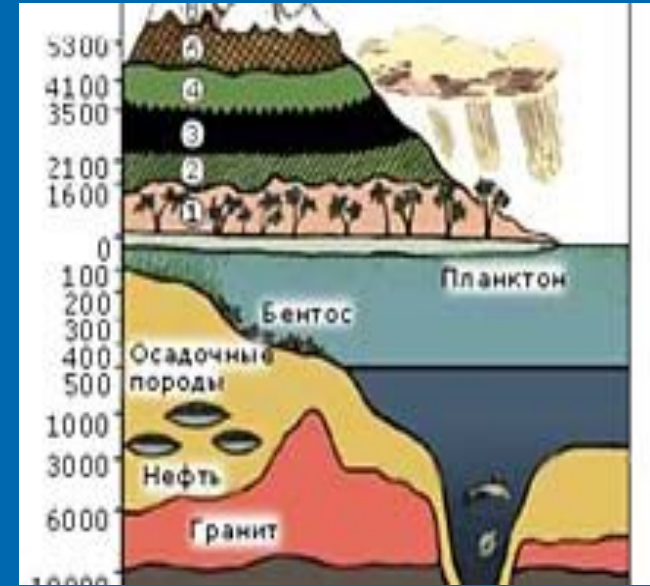
# Биосфера и человек





# Биосфера

- **Биосфера** (от греч. bios — жизнь и сфера), область активной жизни, охватывающая нижнюю часть **атмосферы**, **гидросферу** и верхнюю часть **литосферы**. В биосфере живые организмы (живое вещество) и среда их обитания органически связаны и взаимодействуют друг с другом, образуя целостную динамическую систему.
- Термин «**биосфера**» введен в 1875 Э. Зюссом. Учение о биосфере как об активной оболочке Земли, в которой совокупная деятельность живых организмов (в т. ч. человека) проявляется как геохимический фактор планетарного масштаба и значения, создано В. И. Вернадским (1926).



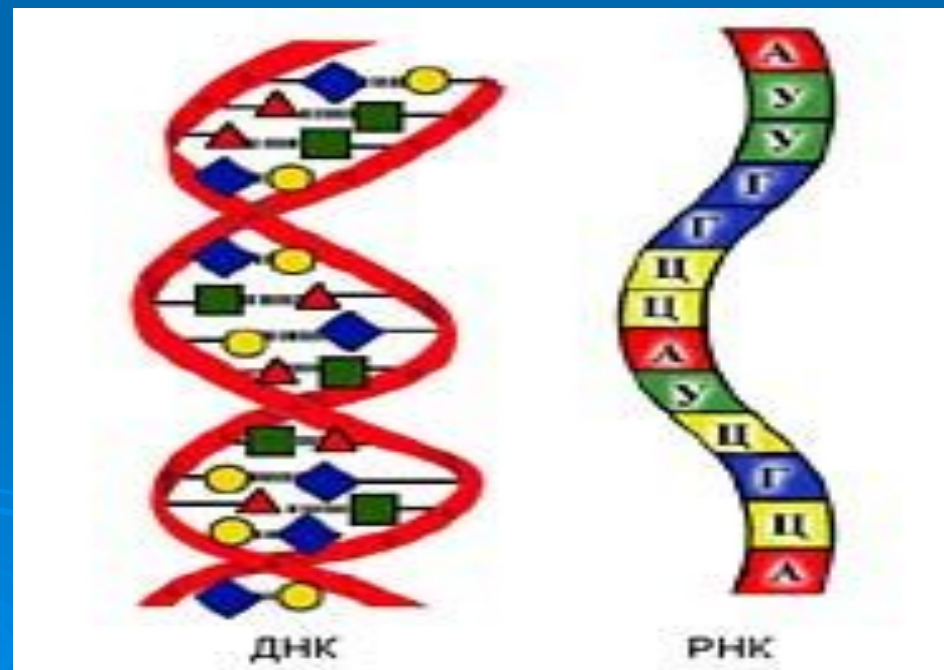
*Биосфера является областью жизнедеятельности живого вещества. Ее границы определяются наличием условий, необходимых для жизни различных организмов.*



# Загрязнение биосферы

- ▣ Ингредиентное загрязнение (поступление в биосферу чуждых ей элементов: газообразные, жидкие, твёрдые)
- ▣ Энергетическое загрязнение (шумовое, тепловое, световое, радиационное, электромагнитное)
- ▣ Деструкционное загрязнение (вырубка лесов, эрозия почв, осушение земель, урбанизация и другое)
- ▣ Биоценотическое загрязнение – воздействие на состав, структуру популяций живых организмов

**Мутагенез** (от мутации и ...генез), процесс возникновения в организме наследственных изменений — мутаций. Основа мутагенеза — изменения в молекулах нуклеиновых кислот, хранящих и передающих наследственную информацию.



# Последствия мутагенеза



# Загрязнение атмосферы



Не от добра дерево листья роняет

- Что такое атмосфера?
- Озоновый слой и озоновые дыры
- Источники загрязнения атмосферы
- Антропогенные загрязнители
- Бич нашей цивилизации - автомобили





- Атмосфера Земли (от греч. atmos — пар и сфера), газовая оболочка, окружающая Землю и вращающаяся вместе с нею. Наличие вокруг земного шара атмосферы определяет общий тепловой режим поверхности нашей планеты.

# Озоновый слой

- Воздушный слой в верхних слоях атмосферы.
- Начинается на высоте около 8 км. над полюсами.
- Является защитным экраном от ультрафиолетового излучения.
- Повышение ультрафиолетового излучения приведёт к разогреву поверхности Земли, таянию ледников, изменение температурного режима, режима ветров и дождей и повышения уровня Мирового океана.
- Над Северным и Южным полюсами обнаружены так называемые озоновые дыры.

# Озоновая дыра

Озоновая дыра - разрыв озоносферы (диаметром св. 1000 км), возникший над Антарктидой и перемещающийся в населенные районы Австралии.

Озоновая дыра возникла предположительно в результате антропогенных воздействий, в т. ч. широкого использования в промышленности и быту хлорсодержащих хладонов (фреонов), разрушающих озоновый слой.



Озоновая дыра представляет опасность для живых организмов, поскольку озоновый слой защищает поверхность Земли от чрезмерных доз ультрафиолетового излучения Солнца.

# Источники загрязнения атмосферы

## Естественные



Пыльные бури

Вулканы

Пожары

Выветривание

Разложение  
организмов

## Антропогенные



Промышленные  
предприятия

Транспорт

Теплоэнергетика

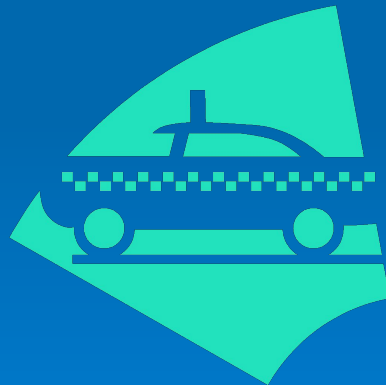
Отопление  
жилищ

Сельское  
хозяйство.



# Бич нашей цивилизации - автомобили

- Для одного автомобиля на один литр бензина необходимо 15 кг воздуха (2500 литров кислорода – это больше объёма, выдыхаемого человеком в течении суток).
- Итак, ежегодно один автомобиль поглощает около 4 тонн кислорода!
- А теперь умножим эти цифры на число автомобилей в стране!





# Почва и её загрязнение

**1. Что такое почва?**

**2. Загрязнение почвы.**

**3. Почва и тяжелые металлы.**

**4. Источники загрязнения**





# Что такое почва?

**Почва** - верхний слой литосферы, обладающий особым свойством — плодородием. Она является результатом преобразования поверхностных слоев литосферы совместным воздействием воды, воздуха и организмов.

# Загрязнение почвы

- *В результате неразумной хозяйственной деятельности человека уничтожается плодородный слой почвы, она загрязняется и изменяется ее состав.*
- *Из-за ветровой и водной эрозии, засоления и других подобных причин в мире ежегодно теряется 5-7 млн. га пашен. Только ускоренная эрозия почв за последнее столетие на планете повлекла за собой потерю 2 млрд. га плодородных земель.*

# Почва и тяжёлые металлы

- *Одно из последствий усиливающейся техногенной нагрузки – интенсивное загрязнение почвенного покрова металлами и их соединениями. В процессе производственной деятельности человек рассеивает сконцентрированные в земной коре запасы металлов, которые затем вторично аккумулируются в верхнем почвенном слое.*
- *К наиболее опасным загрязнениям почвы относятся ртуть, свинец, медь и их соединения. Радиоактивные элементы могут попасть в почву и накапливаться в ней. Радиоактивные изотопы из почвы попадают в растения и организмы животных и человека, накапливаются в определенных тканях и органах.*

# Источники загрязнения

- Кроме промышленности и сельского хозяйства, источниками загрязнения почвы являются:
- жилые дома
- бытовые предприятия
- бытовой мусор
- пищевые отходы
- фекалии
- строительный мусор
- пришедшие в негодность предметы домашнего обихода
- мусор, выбрасываемый общественными учреждениями: больницами, школами, магазинами.



# Загрязнение природных вод



# Значение ВОДЫ

- Известно:
- вода – самое распространенное неорганическое соединение на Земле. Вода является основой всех жизненных процессов, источником кислорода в главном энергетическом процессе на Земле – фотосинтезе.
- Состоят из воды:
  - растения на 90%
  - животные на 75%.
- Потеря живыми организмами 10 – 20% воды приводит к их гибели.



# Причины загрязнения

- Нефть и нефтепродукты;
- Сточные воды предприятий коммунального и сельского хозяйства;
- Остатки удобрений и ядохимикатов, вымываемых из почвы;
- Поверхностно – активные вещества (в том числе и синтетические моющие средства);
- Тепловое загрязнение;
- Неорганизованный отдых населения, в том числе бесконтрольное использование маломерного самоходного флота.

# Меры по охране водных ресурсов

- Сбережение и более эффективное использование;
- Очистка сточных вод;
- Создание водоохраных зон, прилегающих к акваторию;
- Посадка в прибрежной полосе рек древесно – кустарниковой растительности;
- Применение технологических процессов, водооборотных циклов;
- Разработка новых производственных процессов и оборудования, обеспечивающих максимальную утилизацию и обеззараживание промышленных отходов.

**Домашнее задание:** найти статьи в газетах или интернете о нарушении экологического равновесия и на основе этого материала сделать листовку с призывом сохранения окружающей среды.



*Спасибо за  
внимание!*

