

ЭКОЛОГИЯ



Профессор, д.т.н. Патрушева Тамара Николаевна

Термин «экология» ввел в 1866 г. **Э. Геккель** как раздел биологии, изучающий взаимодействие организмов со средой их обитания.

- Среда обитания – природное окружение живого организма.
- **Экология** (от греч. «oikos» – дом) – наука о доме. Для всех обитателей Земли «домом» является **биосфера** – уникальная оболочка нашей планеты, являющаяся областью распространения жизни, глобальной экосистемой, представляющей собой сумму всех земных экосистем.

Человек в биосфере является,

- биологической частицей всей системы,
- ее активным преобразователем.

Экологический кризис

- **Понятие «экологический кризис»** впервые появилось в 1972 г. в докладе коллектива под руководством американского кибернетика Д. Медоуза в Римском клубе – авторитетной международной организации по изучению глобальных проблем современности.
- Авторы построили прогностическую модель мира, используя множество переменных факторов, и пришли к выводу, что при сохранении темпов роста экономики и роста народонаселения человечество придет к катастрофе и погибнет к 2100 г.

Признаки и причины экологического кризиса

Признаки экологического кризиса

- Земля перестала быть неисчерпаемым источником сырья и энергии;
- Увеличение отходов жизнедеятельности человечества;
- Деградация биосферы Земли стала необратимой;
- Экосистемы, сформировавшиеся за миллионы лет, становятся неустойчивыми.

Главными причинами экологического кризиса являются два взрывоподобных процесса в XX в.:

- бурный рост народонаселения (демографический взрыв) и
- Индустриализация и загрязнение окружающей среды.

Индустриализация

Именно крупные промышленные предприятия наряду с бурно возрастающим количеством транспортных средств наносят наиболее массированный вред окружающей среде.

Инженерная экология - область знаний, изучающая воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду, и разрабатывающая инженерно-технических решений, обеспечивающую экологическую безопасность в техносфере.



Снижения вредных воздействий промышленности и транспорта на окружающую среду нужно добиваться путем создания

- экологически безопасных «зеленых» технологий,
- средств транспорта,
- возобновляемых источников энергии,
- замкнутых производственных циклов.



Термины и определения

- **Абиотические (или абиогенные)** экологические факторы – факторы неживой или косной природы (климатические, космические, почвенные, к абиотическим компонентам относятся вещество и энергия);
- **Биотические (или биогенные)** экологические факторы – факторы живой природы (гены, клетки, органы, организмы, популяции, сообщества).
- **Биосистемы** – это биологические системы, в которых биотические компоненты разных уровней организации (от генов до сообществ) упорядоченно взаимодействуют с абиотическими компонентами (энергией и веществом), составляя единое целое с окружающей физической средой. Биосистемы разных уровней изучаются различными дисциплинами: гены – генетикой, клетки – цитологией, органы – физиологией, организмы – ихтиологией, микробиологией, орнитологией, антропологией и др.

- **Популяция** – совокупность разновозрастных особей одного вида, обменивающихся генетической информацией, объединенных общими условиями существования, необходимыми для поддержания численности (например, популяция грызунов). Любой вид в природе представлен совокупностью популяций.
- **Биоценоз** – совокупность популяций, которая функционирует в определенном пространстве абиотической среды – биотопе.
- **Биотоп** – однородное по абиотическим факторам местообитание, занятое одним и тем же сообществом (лесопарк, прибрежная отмель, склон оврага).
- **Экосистема** – это система, в которой биотический компонент представлен биоценозом, абиотический – биотопом (биоценоз + биотоп = экосистема). Биосфера – наружная оболочка (сфера) Земли, область распространения жизни (bios – жизнь), или, по другому определению, сумма экосистем, включающая все живые организмы, взаимосвязанные с физической средой Земли.
- **Биота** – любая пространственная совокупность всех живых организмов.