

Влияние
человечества на
эволюцию
биосферы.

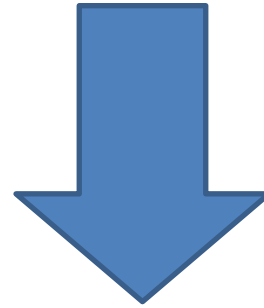
История
экологических
кризисов.

**Экологический кризис –
обратимое критическое
состояние окружающей среды,
угрожающее существованию
живых организмов.**

Экологический
кризис

```
graph LR; A[Экологический кризис] --> B[Экосистемы различного масштаба]; B --> C[Экологическая катастрофа];
```

Экосистемы
различного
масштаба



Экологическая
катастрофа

**Экологическая
катастрофа –
необратимые изменения
условий существования
живых организмов.**

Экологическая катастрофа

Похолодание климата
на Земле 65 млн. лет назад

- Глобальное потепление климата,
- Изменение ландшафтов

Вымирание
крупных
пресмыкающихся

Деятельность бактерий
несколько млрд. лет назад

Вымирание
крупных
млекопитающих

Вымирание
некоторых
микроорганизмов

Примеры крупных экологических катастроф

- Чернобыльская катастрофа, СССР — радиационное загрязнение территории Украины, частично Белоруссии и России
- Авария на химическом заводе в Севезо, Италия
- Выброс цианистых соединений в Бхопале, Индия
- Заражение питьевой воды, Бангладеш, Индия
- Гибель Аральского моря, Казахстан — исчезновение моря
- Повышение концентрации CO₂ в воздухе, глобальное потепление и гибель кораллов
- Организованный иракской армией сброс нефти в Персидский залив во время войны 1991 года
- Канадская экологическая катастрофа 1970 г. en:Ontario Minamata disease
- Экологическая катастрофа в Венгрии 2010 г. — прорыв дамбы на заводе по производству алюминия, в результате чего сотни гектаров территории, а также Дунай с притоками были залиты т. н. «красным шламом».
- Взрыв нефтяной платформы Deepwater Horizon в Мексиканском заливе
- Авария на АЭС Фукусима I в Японии





Экологическая катастрофа в Мексиканском заливе.



Взгляд из-под воды на катастрофу в Мексиканском заливе



В результате экологической катастрофы, вызванной аварией судов, погибают морские птицы







История воздействия человечества на биосферу

Время	Деятельность человечества	Воздействие на биосферу
Более 230 тыс. лет назад	Древний человек научился добывать и обрабатывать огонь	Начал изменение круговорота углерода
10-15 тыс. лет назад	Активная охота на крупных млекопитающих	Вымирание мамонтов, саблезубых кошек и т.д.

12-10 тыс. лет назад	Переход к оседлому образу жизни, осваивание новых территорий, неолитическая революция	Эрозия почвы и ее обеднение
4 - 3 тыс. лет назад	Появление первых цивилизаций, оседлое земледелие	Осушение болот, восстановление плодородия почвы, загрязнение ОС
Средние века	Ремесла, промышленность	Загрязнение ОС
19 - 20 век	Промышленная революция, этап индустриализации	Изменение ОС, извлечение ПИ, вовлечение в круговороты ядовитых «чужеродных» веществ

20 - 21 век	Научно-техническая революция, постиндустриальный этап	Неограниченная эксплуатация ресурсов, загрязнение ОС, сокращение естественных экосистем – Экологический кризис
--------------------	--	---