


# Воздействие человека на биосферу

## План

1. Понятие «экологическая проблема». Экологическая катастрофа, кризис, ситуация.
  2. Загрязнение биосферы.
  3. Антропогенное воздействие на атмосферу.
  4. Экологические проблемы гидросферы
  5. Экологические проблемы литосферы
- 

# Экологическая проблема

- ◆ любые явления, связанные с заметными воздействиями человека на природу, обратными влияниями природы на человека и его экономику, с жизненно и хозяйственно значимыми процессами, обусловленными естественными причинами (стихийные бедствия, климатические возмущения и т.д.)

# Экологическая катастрофа

- ◆ это необратимое явление в природе, представляющее одно из состояний природы, проявляющееся в природной аномалии (отклонении от нормы) Например, длительная засуха, массовый мор скота – природные аномалии.

# Экологический кризис

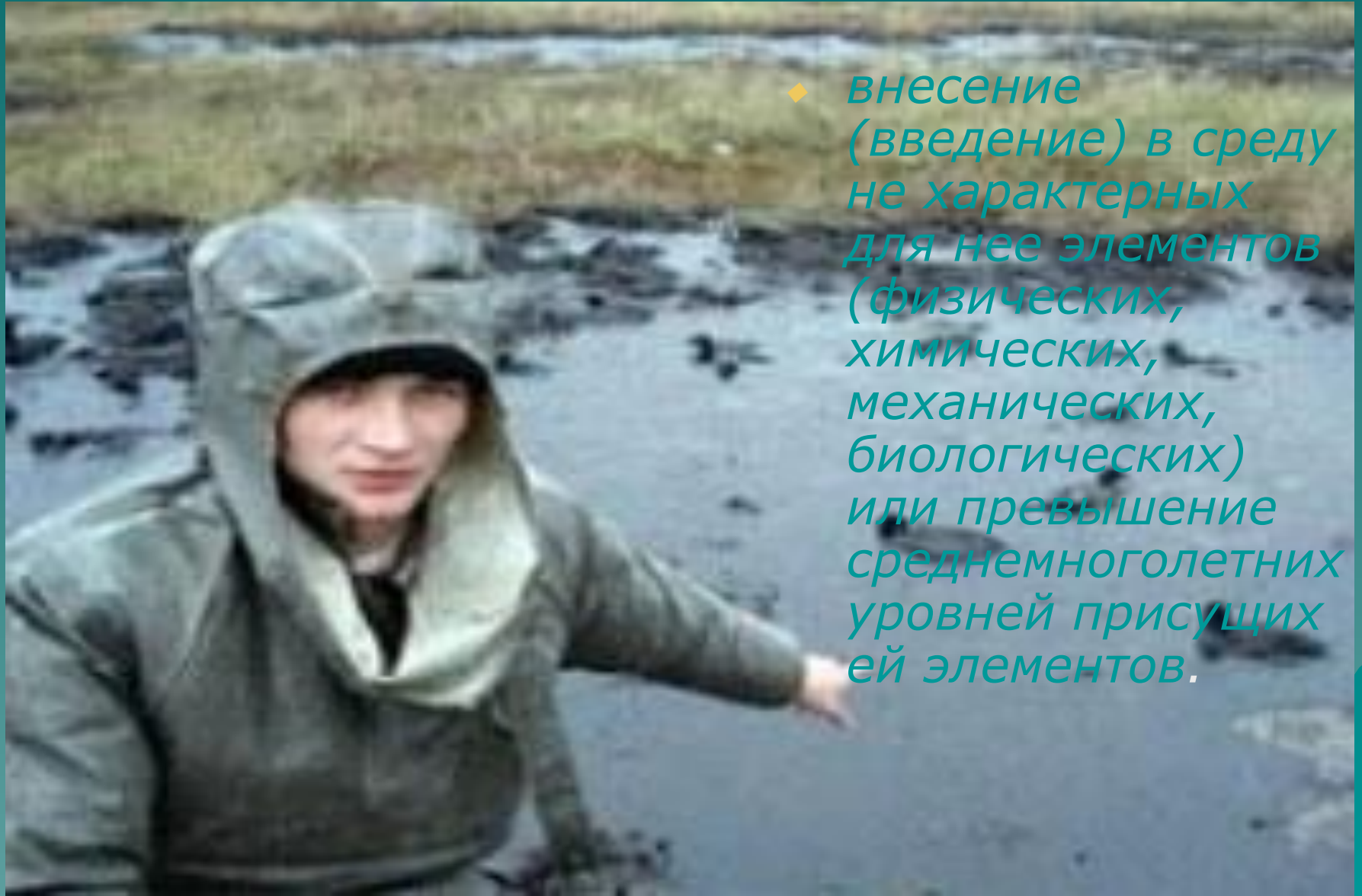
- ◆ напряженное состояние взаимоотношений между человечеством и природой, характеризующееся несоответствием развития производительных сил и производственных отношений в человеческом обществе ресурсно–экологическими возможностями биосферы.

# Глобальная экологическая проблема

- ◆ природное, природно-антропогенное или чисто антропогенное явление затрагивающее мир в целом (ядерная угроза, глобальное потепление).



# Загрязнение



- ♦ *внесение (введение) в среду не характерных для нее элементов (физических, химических, механических, биологических) или превышение среднегодовых уровней присущих ей элементов.*

# Источники загрязнения

- ◆ *Антропогенные* – промышленные предприятия, свалки бытовых отходов, теплоэнергетический комплекс, транспорт, животноводческие комплексы, склад химических веществ.
- ◆ *Природные* – вулканы, естественные выходы нефти и газа, месторождения сульфидов (сернистый газ), радиоактивных руд (радон), подземные, лесные, степные пожары.

# Виды загрязнения:

- ◆ химическое – тяжелые металлы, пестициды, химические вещества, химические элементы;
- ◆ физическое – тепловое, световое, радиационное, шумовое, радиоактивное, электромагнитное;
- ◆ механическое – пыль, мусор;
- ◆ биологическое – биотическое, микробное.



# Формы загрязнения:

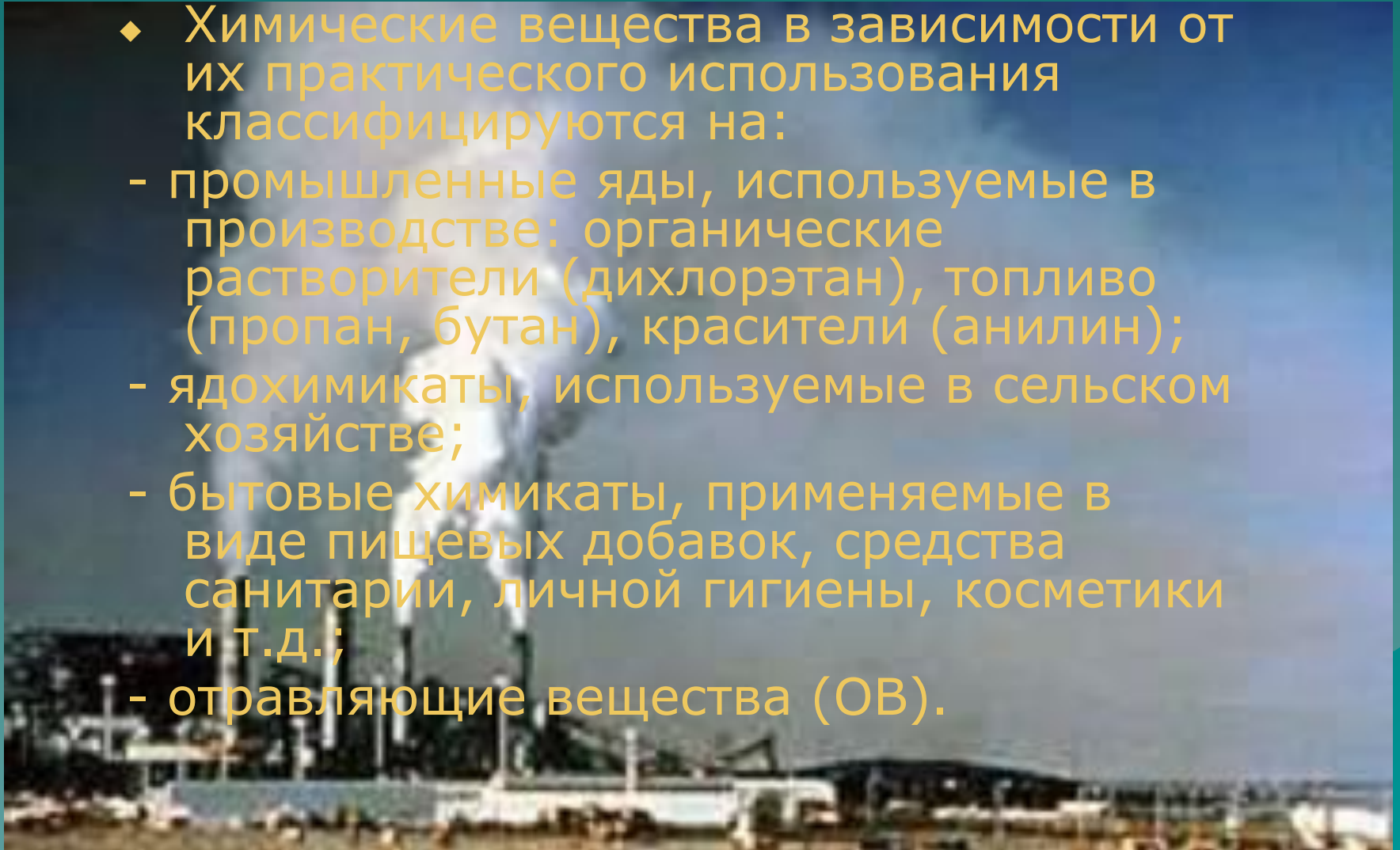
- ◆ Катастрофа – внезапное закономерное или незаконномерное явление большого масштаба, трудно прогнозируемое и не регулируемое.
- ◆ Случайное – незаконномерное, регулируемое явление, которое можно предотвратить.
- ◆ Глобальные (фоново-биосферные) – обнаруживаются в любой точке планеты далеко от его источника (ДДТ, радиация, бензопирен, полихлориды).
- ◆ Региональные – обнаруживаются в пределах значительного пространства (региона), но не распространены повсеместно.
- ◆ Локальные – загрязнение небольшого участка, обычно вокруг предприятия, города или его части, населенного пункта.

# Физические загрязнения окружающей природной среды

- ◆ **Тепловое загрязнение**
- ◆ **Шумовое загрязнение** (Для человека практически безвреден шум в 20-30 дБ, 80 дБ – допустимая граница, 130 дБ вызывают болевые ощущения, а 150 – уже не переносимы. )
- ◆ **Электромагнитное загрязнение.**
- ◆ **Радиоактивное загрязнение** (Естественная доза облучения человека – 20-50 млрд/год (1 рентген=1 рад). Предельно допустимая величина радиации для человека, по данным международной комиссии по радиации, составляет 166 млрд/год. Смертельная доза однократного облучения – 10 тыс. рад.).

# Химическое загрязнение окружающей природной среды

- ◆ Химические вещества в зависимости от их практического использования классифицируются на:
  - промышленные яды, используемые в производстве: органические растворители (дихлорэтан), топливо (пропан, бутан), красители (анилин);
  - ядохимикаты, используемые в сельском хозяйстве;
  - бытовые химикаты, применяемые в виде пищевых добавок, средства санитарии, личной гигиены, косметики и т.д.;
  - отравляющие вещества (ОВ).

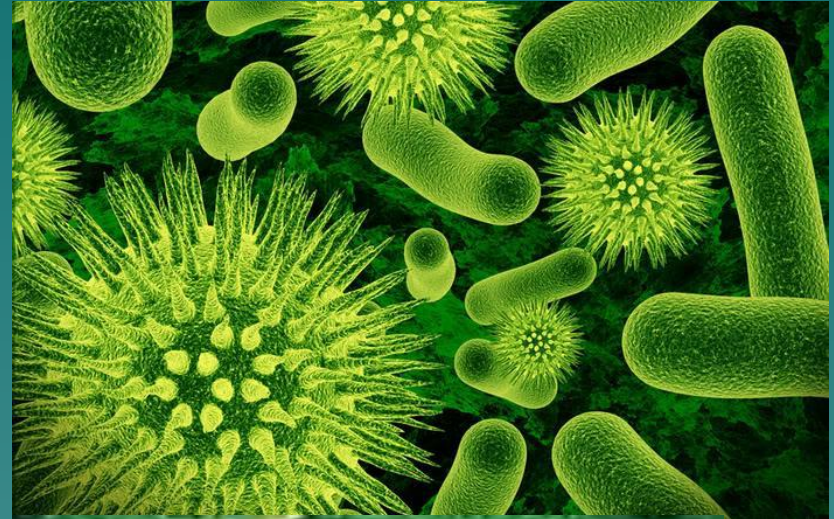


# Тяжелые металлы

- ◆ металлы с большим атомным весом (свинец, цинк, ртуть, медь, никель, железо, ванадий и др.) Они широко используются в промышленности. Тяжелые металлы чрезвычайно ядовиты. Их ионы и некоторые соединения растворимы в воде и могут попадать в организм, где, взаимодействуя с рядом ферментов, подавляют их активность. Основными источниками их служат: металлургические предприятия, сжигание угля, нефти и различных отходов, производство стекла, удобрений, цемента, автотранспорта и пр.

# Биологическое загрязнение

- ◆ это случайное или связанное с деятельностью человека проникновение в эксплуатируемые экосистемы и технологические устройства чуждых им растений, животных и микроорганизмов (бактериологическое)



# Загрязнение атмосферы

- ◆ Под **атмосферным загрязнением** понимают присутствие в воздухе газов, паров, частиц, твердых и жидких веществ, тепла, колебаний, излучений, которые неблагоприятно влияют на человека, животных, растения, климат, материалы, здания и сооружения.



# Основные загрязнители атмосферы

- ◆ Механические загрязнения – пыль, фосфаты, свинец, ртуть. Они образуются при сжигании органического топлива и в процессе производства строительных материалов.



# Физические загрязнители

- ◆ тепловые (поступление в атмосферу нагретых газов);
- ◆ световые (ухудшение естественной освещенности местности под воздействием искусственных источников света);
- ◆ шумовые (как следствие антропогенных шумов);
- ◆ электромагнитные (от линий электропередач, радиотелевидения, работы промышленных установок);
- ◆ радиоактивные, связанные с повышением уровня поступления радиоактивных веществ в атмосферу.



# Биологические загрязнения


- ◆ В основном, являются следствием размножения микроорганизмов и антропогенной деятельности (теплоэнергетика, промышленность, транспорт, действия вооруженных сил). Производство строительных материалов дает до 10% всех загрязнений. Большое количество загрязнений поступает в атмосферу при работе цементной промышленности, при добыче и обработке асбеста.

# Основные источники загрязнения атмосферы

- ◆ Тепловые и атомные электростанции. Котельные установки.
- ◆ Черная и цветная металлургия.
- ◆ Химическое производство.
- ◆ Выбросы автотранспорта.



# Загрязнение атмосферы влияет на:

- ◆ - здоровье людей – легочные заболевания, аллергия, сердечно-сосудистые, онкологические и другие заболевания встречаются чаще в местах с загрязненным воздухом, и продолжительность жизни людей в таких местах меньше.
  - ◆ - леса, многие сельскохозяйственные растения – при загрязнении воздуха они либо погибают, либо растут значительно медленнее;
  - ◆ - материалы – увеличивается скорость коррозии.
- 

# Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы

- ◆ 1) возможное потепление климата («парниковый эффект»);
- ◆ 2) нарушение озонового слоя;
- ◆ 3) выпадение кислотных дождей.



# Нарушение озонового слоя.

- ◆ Озоновый слой охватывает весь земной шар и располагается на высотах от 10 до 50 км с максимальной концентрацией озона на высоте 20-25 км. Насыщенность атмосферы озоном постоянно меняется в любой части планеты, достигая максимума весной в приполярной области.
- ◆ **Впервые истощение озонового слоя привлекло внимание широкой общественности в 1985 г.,** когда над Антарктидой было обнаружено пространство с пониженным (до 50%) содержанием озона, получившее название «озоновой дыры».



# Литература

- ◆ 1. Воронков Н.А. Экология общая, социальная, прикладная: Учебник для студентов высших учебных заведений. Пособие для учителей. – М.: Агар,- 1999.- С. 32-44.
- 2. Ивонин В.М., Водяной С.М. Экология: Учебное пособие для вузов. – Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ, - 2000.- С. 10-14.
- 3. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология в вопросах и ответах: Учебное пособие. Ростов н/Д: Феникс,- 2002.- С. 98-140.
- 4. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология.- Ростов н/Д6 изд-во «Феникс»,- 2001.- С. 151-227.
- 5. Никаноров А.М., Хоружая Т.А. Экология.- М.: «Издательство ПРИОР», - 2000. – С. 25-42.
- 6. Степановских А.С. Экология.- Курган: ГИПП «Зауралье»,- 1997.- С. 331-351.