

Тема: Природные ресурсы и основы рационального природопользования

Природные ресурсы

Природные ресурсы – это совокупность природных объектов и явлений, которые используются человеком для поддержания своего существования

Классификация природных ресурсов

по источникам происхождения

**Биологические
ресурсы**

Растения
Животные
Микроорганизмы

**Минеральные
ресурсы**

Нефть
Черная руда
Известняк
Подземные воды

**Энергетические
ресурсы**

Энергия Солнца
Энергия космоса
Энергия
термальных
источников

Классификация природных ресурсов

по использованию в производстве

Земельный фонд

С/х земли, земли населенных пунктов

Лесной фонд

Лес, просеки, дороги, болота

Водные ресурсы

Подземные и поверхностные воды

Гидроэнергетические ресурсы

Реки, приливно-отливная деятельность океана

Ресурсы флоры и фауны

Растительный и животный мир

Полезные ископаемые

Рудные, нерудные, топливно-энергетические ресурсы

Классификация природных ресурсов

по принадлежности к разным геосферам

Ресурсы литосферы

Ресурсы гидросферы

Ресурсы биосферы

Климатические ресурсы

Классификация природных ресурсов

по степени заменимости

**Заменимые
ресурсы**

Металлические изделия →
пластик
Новые источники энергии
(биомасса, синтетическое
топливо и пр.)

**Незаменимые
ресурсы**

Атмосферный воздух
Питьевая вода
Солнечная энергия
Животные и растительные
ресурсы

Классификация природных ресурсов

по критерию использования

Производственные
ресурсы

→
Промышленные,
сельскохозяйственные ресурсы

Потенциально-перспективные
ресурсы

→
Полупроводниковые
и наноматериалы

Рекреационные
ресурсы

→
Природные комплексы
Культурно-исторические
достопримечательности

Классификация природных ресурсов

по степени истощаемости

Неисчерпаемые

Солнечная энергия
Энергия ветра
Энергия земных недр
Энергия морских приливов и волн
(Воздух и вода)

Исчерпаемые

Возобновимые

Животный мир
Растительный мир
Плодородие почв
Пресная вода
Воздух

Невозобновимые

Полезные
ископаемые

Состояние флоры и фауны

Биологическое разнообразие биосферы – разнообразие всех видов живых организмов, составляющих биосферу, а также все разнообразие генов, образующих генофонд любой популяции каждого вида, а также разнообразие экосистем биосферы в различных природных зонах.

Биологическое разнообразие – вариабельность живых организмов из всех источников, включая, среди прочего, наземные, морские и иные водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются; это понятие включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Концепция биологического разнообразия, Рио-де-Жанейро, 1992 г.

Состояние флоры и фауны

Всего 1,5 млн. видов растений и ЖИВОТНЫХ

За 400 лет исчезли сотни видов птиц, растений, млекопитающих и др.

**Под угрозой исчезновения находятся
тысячи видов млекопитающих,
птиц, пресмыкающихся,
земноводных, рыб и т.д.**

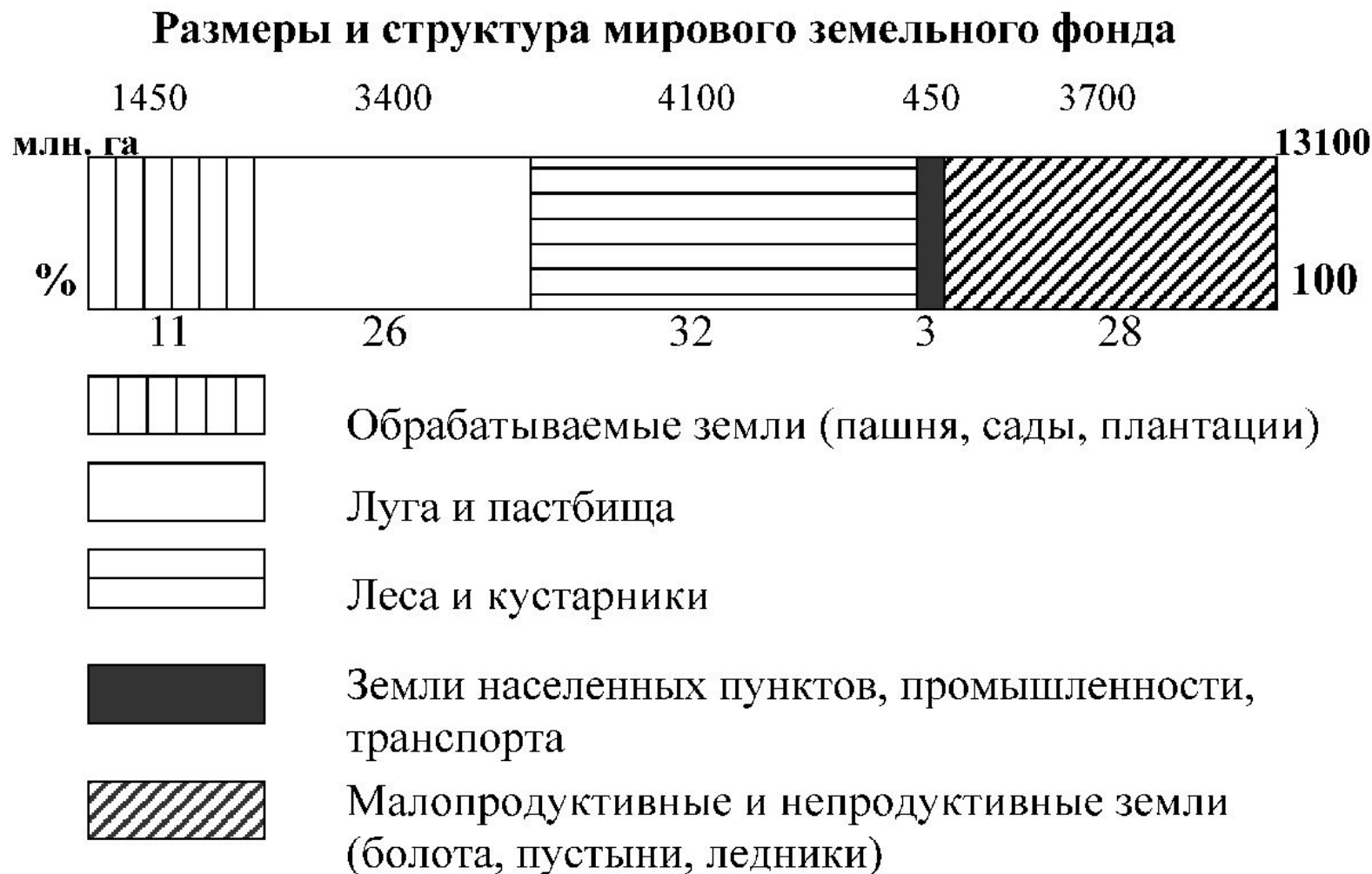
Причины утраты биологического разнообразия

- Уничтожение или нарушение среды обитания
- Промысловая охота
- Интродукция чуждых видов
- Прямое уничтожение с целью защиты сельскохозяйственной продукции
- Случайное (непреднамеренное) уничтожение
- Загрязнение окружающей среды

Меры по сохранению биологического разнообразия

- Защита особой среды обитания (национальные парки, заповедники)
- Защита отдельных видов (Красная книга с 1966 г.)
- Сохранение видов (Ботанический сад)
- Принятие законов, направленных на сохранение биоразнообразия
- Снижение уровня загрязнения окружающей среды

Состояние земельного фонда



Состояние лесного фонда

Причины сведения лесов:

Освоение новых территорий
под сельское хозяйство
Получение древесины для
строительства,
деревообрабатывающей,
бумажной промышленности
Получение топлива
Лесные пожары

Меры по сохранению лесов:

Неистощительное пользование
лесного фонда;
Ограничение режима
лесопользования;
Воспроизводство, улучшение
породного состава и качества лесов;
Рациональное использование земель
лесного фонда;
Сохранение биологического
разнообразия;
Сохранение благоприятной
экологической обстановки

Дегградация почв

Плодородие почвы – это обобщающий показатель, характеризующий основные экологические функции почвы.

Дегградация почв – ухудшение свойств почв, снижение плодородия, способности к саморегуляции.

На восстановление 1 дюйма (2,54 см.) почвы в тропических и средних широтах требуется от 200 до 1000 лет.

Основные виды антропогенного воздействия на почвы

- эрозия (ветровая и водная);
- загрязнение почв;
- вторичное засоление и заболачивание;
- опустынивание;
- отчуждение земель для промышленного и коммунального строительства.

Эрозия почв

- Ветровая – разрушение и снос верхних наиболее плодородных горизонтов и подстилающих пород ветром (дефляция) (34 % поверхности суши)
- Водная – потоками воды (31%)
- Промышленная эрозия – при строительстве и при разработке карьеров
- Пастбищная – при интенсивном выпасе скота
- Военная – воронки, траншеи

Основные загрязнители почв

- Пестициды (ядохимикаты)
- Минеральные удобрения
- Отходы и отбросы производства
- Газодымовые выбросы ЗВ в атмосферу
- Нефть и нефтепродукты

Виды пестицидов

- Гербициды – против сорняков
- Инсектициды – против насекомых
- Фунгициды – против грибков
- Зооциды – против грызунов

Применение пестицидов в мире

Страна	Общая площадь, млн га (2008 г.) ¹	Площадь пашни и многолетних насаждений, млн га (2008 г.) ¹	Применение пестицидов, тыс. тонн д.в.	Пестицидная нагрузка, кг/га
Бразилия	851	68	80 ⁵	1,2
Великобритания	24	6	18 (2009 г.) ¹	3,0
Германия	36	12	27 (2009 г.) ¹	2,2
Индия	329	169	33 (2007 г.) ¹	0,2
Казахстан	272	23	13 (2007 г.) ¹	0,6
Канада	998	52	50 ⁵	1,0
Китай	960	123	300 (2010 г.) ⁴	2,4
Польша	31	13	14 (2007 г.) ¹	1,1
Россия	1710	123	26 (2006 г.)³	0,2
США	983	173	315 (2007 г.) ²	1,8
Украина	60	33	25 (2009 г.) ¹	0,8
Франция	55	19	56 (2009 г.) ¹	2,9

Производство минеральных удобрений в России, млн тонн



Опустынивание

- это процесс необратимого изменения почвы и растительности и снижения биологической продуктивности, который в экстремальных случаях может привести к полному разрушению биосферного потенциала и превращению территории в пустыню

Причины опустынивания:

- Длительная засуха
- Засоление почв
- Снижение уровня подземных вод
- Ветровая и водная эрозия
- Сведение лесов (вырубка деревьев, кустарников)
- Перевыпас скота
- Интенсивная распашка
- Нерациональное водопользование

Защита почв от деградации

- Агротехнические, лесомелиоративные, гидротехнические мероприятия
- Рекультивация
- Использование экологических методов защиты растений
- Предотвращение необоснованного изъятия земель из сельхозоборота

Состояние истощаемых невозобновляемых ресурсов

Полезные ископаемые:

- ископаемое топливо;
- металлическое минеральное сырье;
- неметаллическое минеральное сырье.

Негативное воздействие:

- изменение рельефа местности,
- химическое загрязнение,
- механическое нарушение почв,
- ухудшение качества подземных и поверхностных вод,
- осушение болот,
- загрязнение атмосферного воздуха и др.

Пути решения проблемы ресурсов полезных ископаемых

1. Использование вод и шельфов Мирового океана

- Воды Мирового океана: Na – 30,62 %, Cl – 55,07 %, Mg – 3,68%, S – 2,73 %, Ca – 1,18 %, K – 1,1 %.
- Шельф – нефть, газ, уголь, полезные ископаемые (Ti, Mg, Ag, Pt и др.)

Пути решения проблемы ресурсов полезных ископаемых

2. Охрана и рациональное использование недр

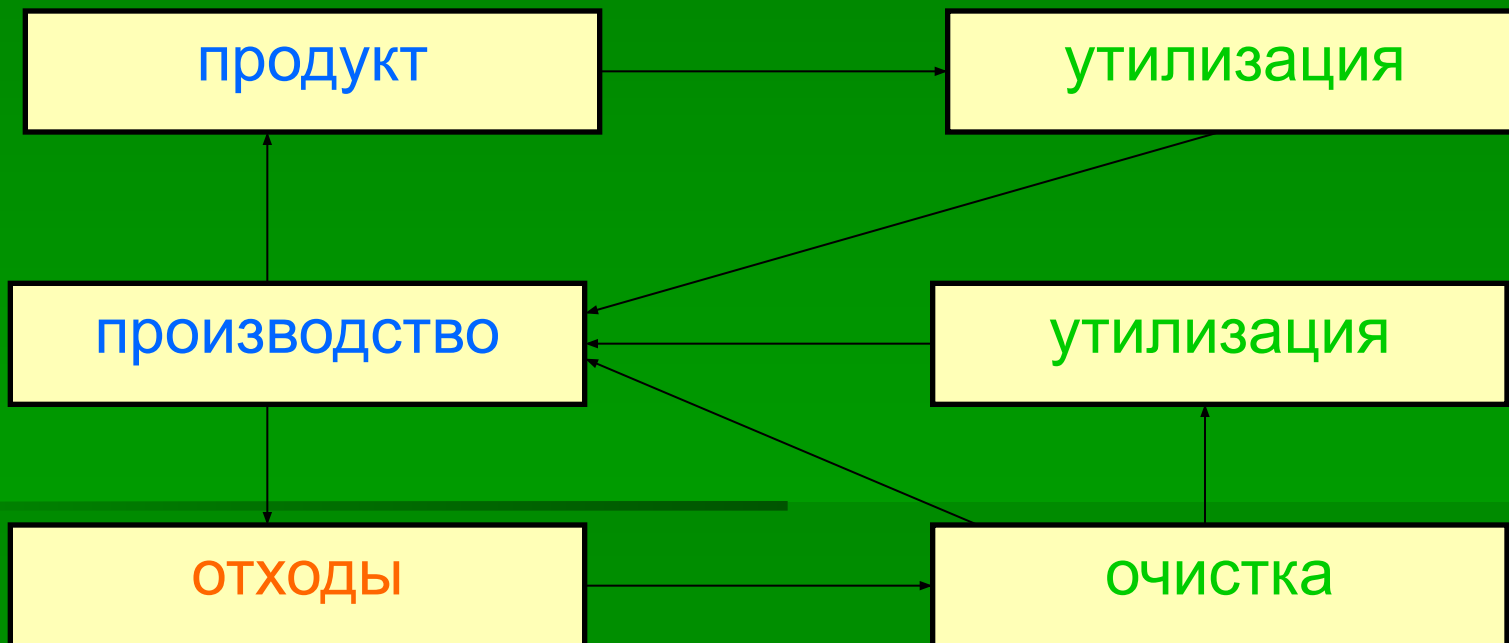
- Обеспечение полного и комплексного геологического изучения недр
- Полное извлечение из недр и рациональное использование запасов основных и попутных компонентов
- Комплексное использование минерального сырья, включая проблему утилизации отходов
- Охрана месторождений от затопления, обводнения, пожаров
- Предотвращение загрязнения недр при подземном хранении веществ, захоронении отходов производства

Пути решения проблемы ресурсов полезных ископаемых

3. *Использование вторичных ресурсов, создание малоотходных технологий*

- Сокращается потребность в первичном сырье
- Уменьшается загрязнение вод и земель
- Сокращаются энергетические затраты на переработку сырья

Структурная схема малоотходной технологии



Рекомендации по организации малоотходных и ресурсосберегающих технологий

- Минимальное число технологических этапов
- Непрерывные технологические процессы
- Единичная мощность технологического оборудования должна быть оптимальной
- Использование автоматических систем
- Использование выделяющейся в технологических процессах теплоты