

# ***ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ***





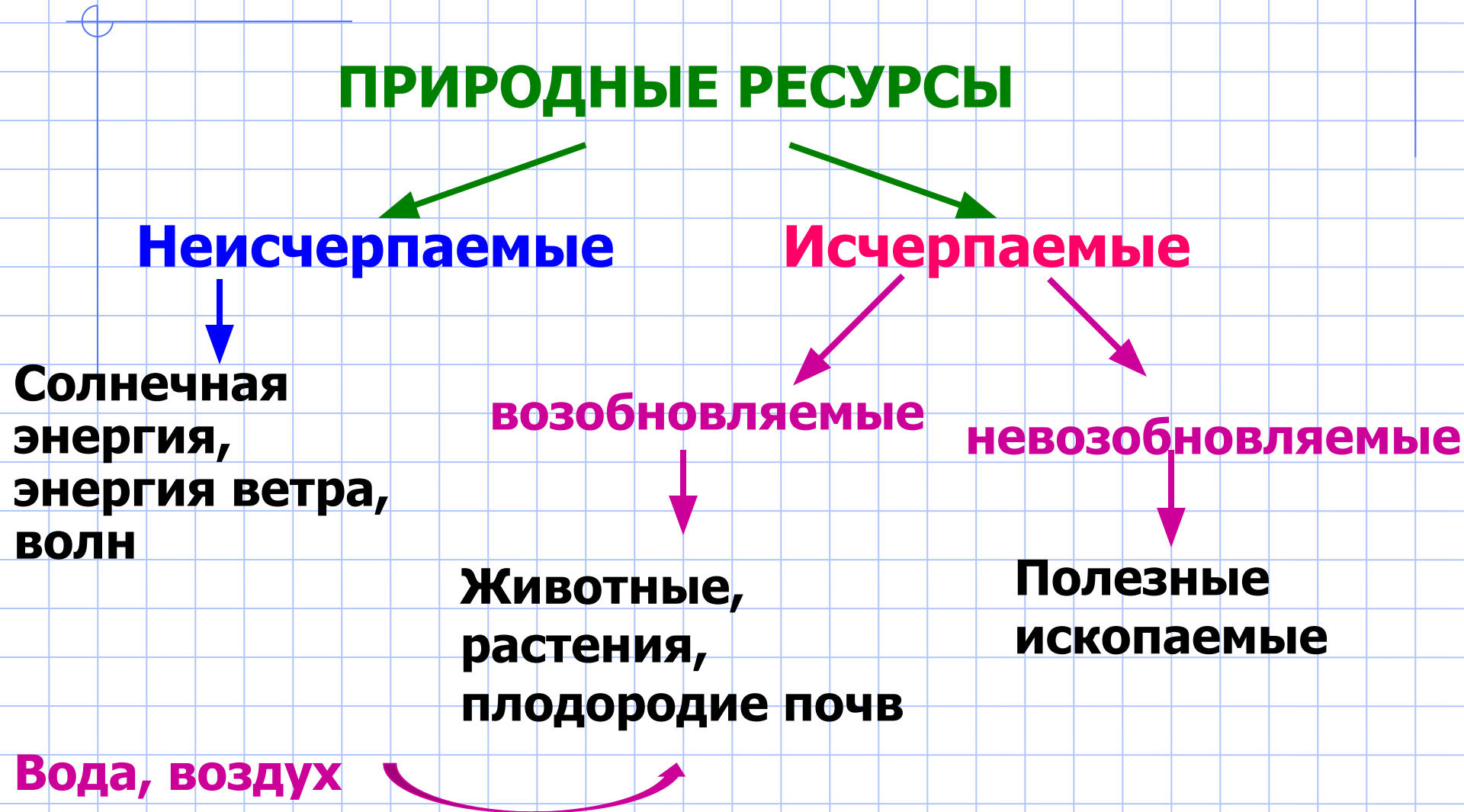
# Природные ресурсы



- это совокупность природных объектов, которые используются человеком для поддержания своего существования



# Классификация природных ресурсов по исчерпаемости:



# Исчерпаемость определяется резервами ресурсов в природе и интенсивностью их использования человеком

- **Ресурсообеспеченность** - соотношение между величиной природных ресурсов (запасом) и размерами их использования
- Выражается в количестве лет, на которое должно хватить ресурса, либо его запасами из расчета на душу населения.

# **Земельные ресурсы** (земли, пригодные для проживания, ведения хозяйственной деятельности)

- Площадь мирового земельного фонда - 13,4 млрд. га.
- Земельный фонд РФ – 1,7 млрд. га.
- **Обеспеченность земельными ресурсами:**  
на 1 человека - около 2 га
- **Обеспеченность на душу населения:**  
Австралия (40,4 га), РФ (11,8 га), Япония (0,3 га)
- **Плотность населения:**
  - очень высокая ( $>200$  чел. на  $1 \text{ км}^2$ )
  - очень низкая (2-3 чел. на  $1 \text{ км}^2$ )

# Лесные ресурсы

- По запасам и площади: Россия, Бразилия, Канада, США, Китай, Индонезия
- По обеспеченности:

Камбоджа (69%),  
Бразилия (66%),  
Индонезия (60%),  
Малайзия (54%),  
Канада (49%),  
Россия (45%)



# Водные ресурсы

- Мировой океан (94,0 %)
- Подземные воды (4,3 %)
- Ледники (1,7 %)
- Воды суши (0,03 %)
- Пары атмосферы (0,001 %)



- **Природная вода:**  
пресная ( $\sim 2\%$ ), минерализованная и  
рассолы ( $\sim 98\%$ ).

# Обеспеченность водными ресурсами

- Бразилия, Россия, США, Канада, Индонезия, Китай, Колумбия
- **Трансграничный сток:**  
Кувейт (100%), Россия (4,3%).
- Трансграничный перенос загрязняющих веществ может значительно ухудшить качество вод участков реки, находящихся на территории других стран ниже по течению.



# Нехватка пресной воды

- 2,8 млрд. человек  
(40% населения Земли)  
испытывают нехватку воды.



- **«Виртуальная» вода**

1 чашка кофе - 140 литров воды.

1 гамбургер - 2400 литров воды.

1 кг говядины - 15 000 литров воды.

# Сделайте правильный выбор, чтобы уменьшить потребление воды

 = ~ 4 ЛИТРА "ФИЗИЧЕСКАЯ ВОДА": РЕАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ ВОДЫ

 = ~ 4 ЛИТРА "ВИРТУАЛЬНАЯ ВОДА": ВОДА, РАСХОДУЕМАЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ТОВАРОВ И ВЫПОЛНЕНИИ УСЛУГ



| Восход                                                                                                                |                                                                                   | Завтрак                                                                           |                                                                                   | Ланч                                                                              |                                                                                   | Обед                                                                                |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | Чистка                                                                              |                                                                                     | Энергия                                                                             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Туалет<br>22,7 литра/смык                                                                                             | Туалет с пониженным расходом воды<br>4,9 литра/смык                               | Кофе<br>140,1 литров                                                              | Чай<br>34,1 литра                                                                 | Содовая (0,5 л)<br>124,9 литр                                                     | Вода (0,5 л)<br>0,5 литра                                                         | Говядина (450 г)<br>567,8,4 литров                                                  | Вино (1 бокал)<br>117,3 литров                                                      | Курица (450 г)<br>1086,4 литров                                                     | Пиво (0,5 л)<br>75,7 литров                                                         | Стиральная машина<br>151,4 литр                                                     | Стиральная машина (Energy Star)<br>83,3 литра                                       | АЭС<br>965,3 литров/день/домовладение                                               |  |
|                                       |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |
| *****                                                                                                                 | ..                                                                                | *****                                                                             | *****                                                                             | *****                                                                             | *****                                                                             | *****                                                                               | *****                                                                               | *****                                                                               | *****                                                                               | *****                                                                               | *****                                                                               | *****                                                                               |  |
| Душ (10 минут)<br>14,4 литров/минута                                                                                  | Душ с пониженным расходом воды (10 минут)<br>8,7 литров/минута                    | Яйца (2 яйца)<br>136,3 литров/яйцо                                                | Каша (с молоком)<br>83,3 литра                                                    | Гамбургер<br>2400,0 литров                                                        | Салат (0,2 кг салата, помидор и 0,5 кг моркови)<br>117,3 литров                   | Хлеб (2 куска)<br>41,6 литр/ломоть                                                  | *****                                                                               | Печёный картофель<br>26,5 литров                                                    | *****                                                                               | Туалет<br>22,7 литра/смык                                                           | Туалет с пониженным расходом воды<br>4,9 литра/смык                                 | Солнечная батарея<br>92,7 литра/день/домовладение                                   |  |
|                                      |  |  |  |  |  |  | *****                                                                               |  | *****                                                                               |  |  |  |  |
| *****                                                                                                                 | *****                                                                             | *****                                                                             | *****                                                                             | *****                                                                             | *****                                                                             | *****                                                                               | *****                                                                               | *****                                                                               | *****                                                                               | *****                                                                               | *****                                                                               | *****                                                                               |  |
| Кран (1 минута)<br>18,9 литров/минута                                                                                 | Кран с пониженным расходом воды (1 минута)<br>5,7 литров/минута                   | Яблоко<br>68,1 литров                                                             | Апельсин<br>49,2 литров                                                           | *****                                                                             | *****                                                                             | Мытьё посуды (руками)<br>75,7 литров                                                | *****                                                                               | Мытьё посуды (машиной с Energy Star)<br>15,1 литров                                 | *****                                                                               | Ванна<br>132,5 литра                                                                | Без ванны<br>0 литров                                                               | Экономия:<br>872,6 литров                                                           |  |
|                                       |  |  |  | *****                                                                             | *****                                                                             |  | *****                                                                               |  | *****                                                                               |  | *****                                                                               | *****                                                                               |  |
| *****                                                                                                                 | ..                                                                                | *****                                                                             | *****                                                                             | *****                                                                             | *****                                                                             | *****                                                                               | *****                                                                               | *****                                                                               | *****                                                                               | *****                                                                               | *****                                                                               | *****                                                                               |  |
| Всего: 185,6 литров                                                                                                   | Всего: 97,6 литров                                                                | Всего: 480,8 литров                                                               | Всего: 166,6 литров                                                               | Всего: 2524,9 литров                                                              | Всего: 117,8 литров                                                               | Всего: 5954,3 литров                                                                | Всего: 1203,7 литров                                                                | Всего: 1203,7 литров                                                                | Всего: 325,5 литров                                                                 | Всего: 93,9 литров                                                                  | Всего: 93,9 литров                                                                  | Всего: 92,7 литров/день/домовладение                                                |  |
| Экономия: 88 литров                                                                                                   |                                                                                   | Экономия: 314,2 литров                                                            |                                                                                   | Экономия: 2407,1 литров                                                           |                                                                                   | Экономия: 4750,6 литров                                                             |                                                                                     | Экономия: 1203,7 литров                                                             |                                                                                     | Экономия: 231,6 литров                                                              |                                                                                     | Экономия: 872,6 литров                                                              |  |
|                                                                                                                       |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ЭКОНОМИЯ<br>ВСЕГО:<br>8664,1 литров                                                 |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |  |
| Источник: <a href="http://www.good.is">www.good.is</a><br>Перевод: <a href="http://www.priroda.su">www.priroda.su</a> |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |  |

Источник: [www.good.is](http://www.good.is)  
Перевод: [www.priroda.su](http://www.priroda.su)

# Мировой океан как природный ресурс

- **Источник энергии**
- **Источник минеральных веществ**  
В настоящее время добываются из воды с экономической выгодой: Na, Cl, Mg, Br.
- **Источник биоресурсов**
- **Ресурсы шельфа и глубоководных территорий**

# Минеральные ресурсы

- все пригодные для использования составляющие литосферы (полезные ископаемые).
- разведанные запасы минеральных ресурсов в РФ (от мировых запасов): 30 % никеля, 4,6 % нефти, 33% природного газа, 12% угля, 27% железной руды и др.



# Альтернативные источники энергии

- Энергия ветра,
- Энергия Солнца,
- Геотермальная энергия,
- Энергия воды,
- Биомасса, биогаз



# Биоресурсы

Для оценки биоресурсов используют понятия:

- Биомасса – масса всех живых организмов  
общая -1,3 трлн.т, суши-1265 млрд.т, воды-35 млрд.т.
- Биопродуктивность – прирост биомассы в  
единицу времени.

Биоресурсы возобновляемы и в то же  
время уязвимы.



# Сохранение биоресурсов

## 1. Защита особой среды обитания

**Особо охраняемые природные территории (ООПТ)** - природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, культурное, научное, оздоровительное значение.

Полностью или частично запрещена хозяйственная деятельность.

Установлен режим особой охраны.

Заповедники  
Национальные парки  
Заказники  
Памятники природы



заповедник Курильский



## 2. Сохранение отдельных видов

- Красная книга

**Красная книга  
Томской области  
(с 2002 г.)**



- Сохранение видов в виде генофонда в ботанических садах





- 3. Принятие законов, направленных на сохранение биоразнообразия.
- 4. Снижение уровня загрязнения окружающей среды.

# Рекреационные ресурсы

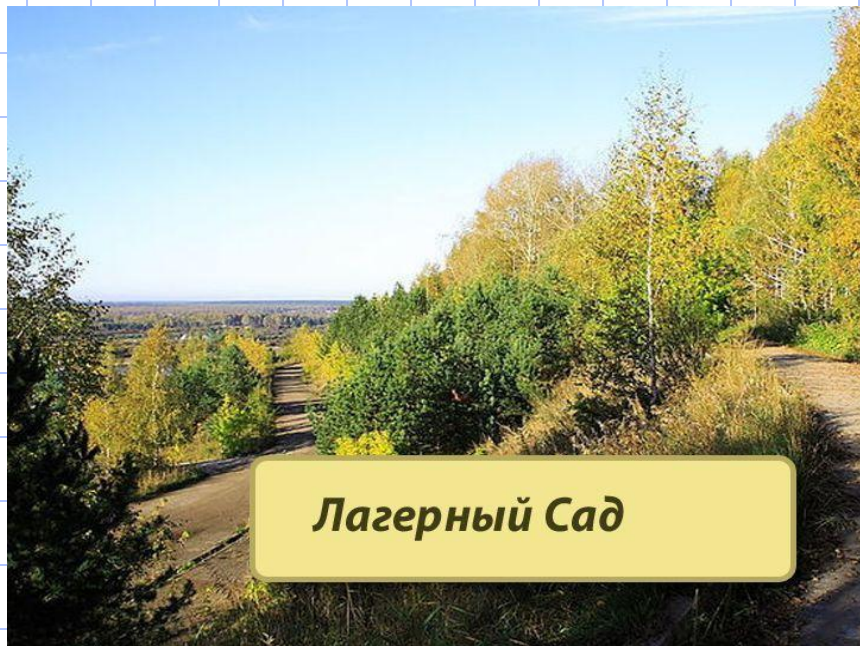
это ресурсы всех видов, которые могут использоваться для отдыха и туризма.

- природные комплексы и их компоненты
- культурно-исторические достопримечательности



# Природные ресурсы Томской области

- **Земельные ресурсы:** лесные ресурсы (54,2%), водные ресурсы (2,5 %), с\х земли (4,4 %), болота (29,1 %), прочие земли (9,8 %)
- **Полезные ископаемые:** нефть и газ, железная руда, цирконий, титан, торф, глина, известняк.
- Кедровый орех, грибы, ягоды
- **ООПТ:** 17 заказников, 121 памятник природы, Сибирский ботанический сад
- **Рекреационные ресурсы.**



***Лагерный Сад***



***Белое озеро***



***Университетская роща***

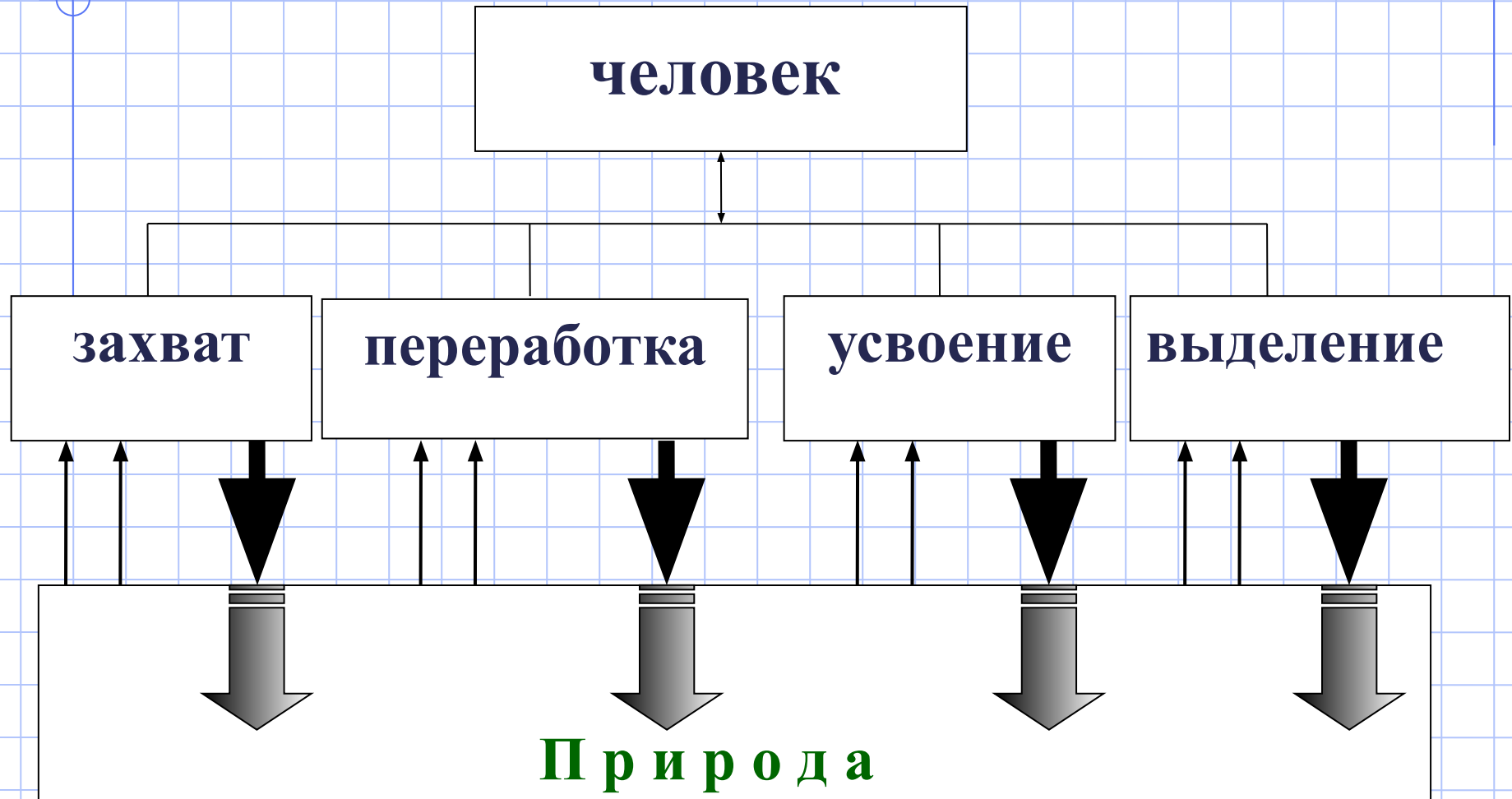


# Природопользование

- это процесс эксплуатации природных ресурсов для удовлетворения материальных потребностей общества.

Современное природопользование является экстенсивным. В производство вовлекается все большее количество природных ресурсов.

# Схема ресурсного цикла



- Превращение и перемещение ресурсов на всех этапах их использования человеком называют **ресурсным циклом** (антропогенный круговорот веществ).
- Ресурсные циклы не замкнуты. На каждом их этапе образуются отходы, поступающие в окружающую среду.
- Незамкнутость цикла вызывает такие проблемы, как загрязнение окружающей среды и истощаемость природных ресурсов.

# Рациональное природопользование:

максимальное сохранение  
ресурсов с учетом выгоды человека.

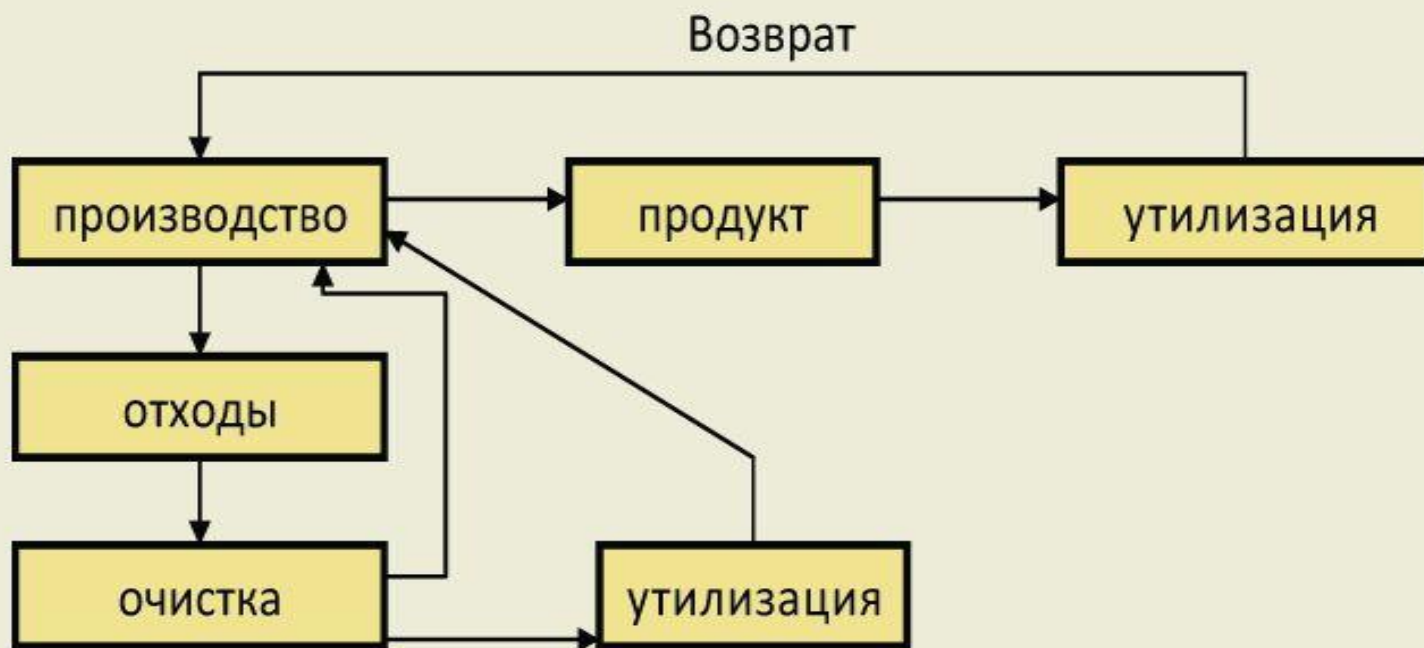


Предусматривает переход производства к  
ресурсосберегающим технологиям:

- более полное использование извлекаемых природных ресурсов;
- восстановление природных ресурсов;
- повторное использование отходов производства и потребления.



# Схема малоотходной технологии



# Результаты вторичного использование ресурсов:

1. Сокращается потребность в первичном сырье
2. Уменьшается загрязнение окружающей среды
3. Сокращаются энергетические затраты на переработку сырья

# Нерациональное природопользование:

происходит деградация территории и необратимое истощение природных ресурсов.

