

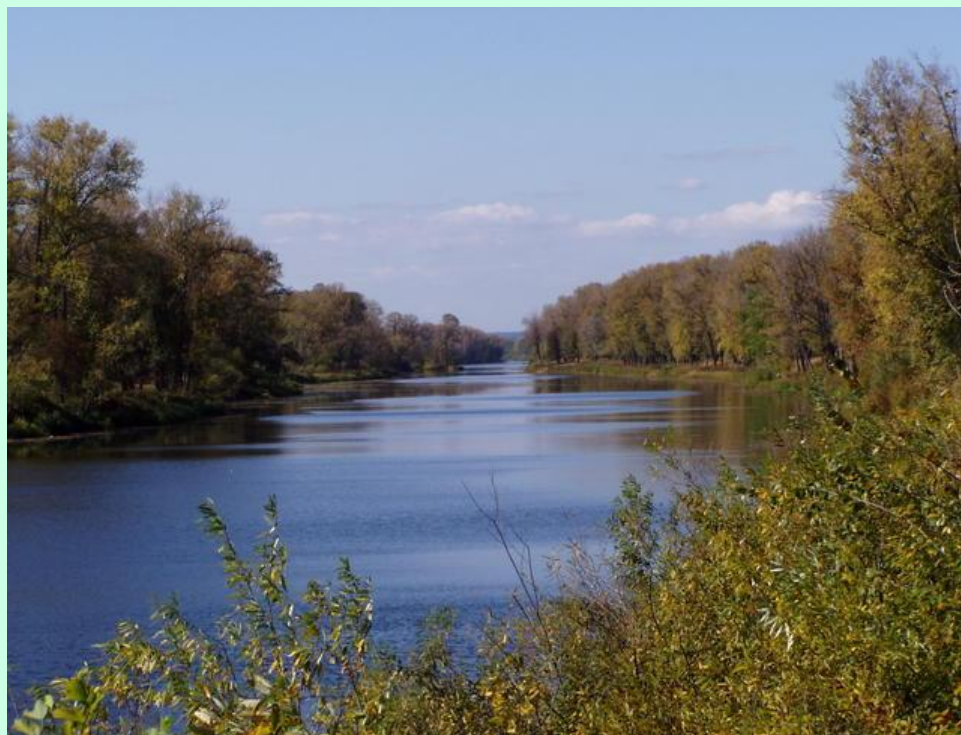
Природные ресурсы и развитие

Ресурсы

Любые источники и предпосылки получения необходимых людям материальных и духовных благ, которые можно реализовать при существующих технологиях и социально-экономических отношениях.

Природные ресурсы

Природные объекты и явления, используемые в настоящем, прошлом и будущем для прямого и непрямого потребления, способствующие созданию материальных богатств, воспроизводству трудовых ресурсов, поддержанию условий существования человечества и повышающие качество жизни.



Классификация природных ресурсов

По источникам происхождения:

- биологические,
- минеральные,
- энергетические.

Классификация природных ресурсов

По степени истощаемости:

- возобновимые,
- невозобновимые,
- неисчерпаемые.

Возобновимые природные ресурсы

- природные ресурсы, скорость восстановления которых сравнима со скоростью их расходования (биологические ресурсы).

Возобновимые природные ресурсы

Уровень устойчивого потребления ресурсов - наиболее высокая скорость, при которой возобновимые ресурсы могут быть использованы без снижения возможности их возобновления.

Неисчерпаемые природные ресурсы:

- прямая солнечная энергия,
- ветры,
- приливы, течения,
- вода,
- воздух.



Невозобновимые ресурсы

Не
восстанавливаются
самостоятельно и не
восстановимые
искусственно -
полезные
ископаемые.



Невозобновимые ресурсы – полезные ископаемые

Подразделяются на 3 основные группы:

- горючие ископаемые,
- металлы (железо, алюминий, медь и т.д.),
- неметаллическое минеральное сырье (соединения серы фосфора, соли и т.д.).

Невозобновимые ресурсы - горючие ископаемые:

- уголь,
- нефть,
- газ.



Невозобновимые ресурсы

Определенное количество навсегда остается в земной коре, т.к. экономически невыгодно добывать и перерабатывать (при выработке 80%).

Невозобновимые ресурсы

Рециркуляция –
переплавка или
переработка в
новую
продукцию

Повторное
использование



Потребление природных ресурсов

Эффективность использования ресурсов - потребление на душу населения или на единицу производимого продукта.

Эффективность, как правило, со временем повышается.

Использование полезных ископаемых

С начала XX века увеличилось производство:

- стали более чем в 70 раз,
- нефти в 120 раз,
- алюминия в 1700 раз.

Невозобновимые ресурсы

За истекшее столетие из недр Земли было извлечено больше полезных ископаемых, чем за всю предыдущую историю человечества.

Использование полезных ископаемых

Причины увеличения потребления:

- увеличение доходов на душу населения и повышение уровня потребления в **БОГАТЫХ** странах,
- рост численности населения и потребления в менее развитых странах.

Рост добычи полезных ископаемых приводит к возникновению экологических проблем:

- нехватка тех или иных минеральных ресурсов,
- включение новых антропогенных потоков в глобальные циклы вещества и энергии, что изменяет системы жизнеобеспечения биосферы.

Переход к возобновимым источникам энергии

Причина - не недостаток горючих ископаемых, а угроза системам жизнеобеспечения Земли вследствие:

- парникового эффекта,
- асидификации территорий.

В обществе устойчивого развития темпы потребления:

- возобновимых ресурсов не должны превышать темпов их регенерации,
- невозобновимых ресурсов не должны превышать темпов их замены на возобновимые ресурсы.

В обществе устойчивого развития

Предельная интенсивность выбросов загрязняющих веществ не должна превышать темпов, с которыми эти вещества перерабатываются, поглощаются или теряют вредные для окружающей среды свойства.

Природопользование

- это деятельность человеческого общества, направленная на удовлетворение своих потребностей путем использования природных ресурсов.
- Выделяют рациональное и нерациональное природопользование.

Нерациональное природопользование -

это система природопользования, при которой в больших количествах и не полностью используются легко доступные природные ресурсы, что приводит к быстрому их истощению. В этом случае производится большое количество отходов и сильно загрязняется окружающая среда.

Нерациональное природопользование

характерно для хозяйства, развивающегося путем нового строительства, освоения новых земель, использования природных ресурсов, увеличения числа работающих.

Такое хозяйство приносит сначала неплохие результаты при сравнительно низком научно-техническом уровне производства, но быстро приводит к уменьшению природных и трудовых ресурсов.

Рациональное природопользование

— это система природопользования, при которой достаточно полно используются добываемые природные ресурсы, обеспечивается восстановление возобновляемых природных ресурсов, полно и многократно используются отходы производства, что позволяет значительно уменьшить загрязнение окружающей среды.

Рациональное природопользование

характерно для интенсивного хозяйства, которое развивается на основе научно-технического прогресса и хорошей организации труда при высокой его производительности.

Примером рационального природопользования может быть безотходное производство, в котором полностью используется сырье (отходы), в результате чего снижается расход сырья и сводится к минимуму загрязнение окружающей среды.

Развитие цивилизации и расходование природных ресурсов

Около 7000 г. до н.э. территории великих Шумерского и Вавилонского царств изобиловали высокопродуктивными лесами и лугами.

К 3000 г. до н.э. Их большая часть превратилась в бесплодные пустыни, которые и по сей день занимают значительную часть современной территории Ирана и Ирака.

Первобытные охотники и скотоводы

использовали не менее

10000 га/чел (100 км² /чел).

При пастбищном типе хозяйства необходимо приблизительно

10-100 га/чел (0,1-1 км²/чел) кормовой территории на одного человека.

При подсечно-огневом земледелии площадь, достаточная для прокорма одного человека, не превышает 10 га (0,1 км²/чел).

При традиционном “обычном” земледелии- 1 га/чел (0,01 км²/чел).

При современном высокоинтенсивном земледелии - 0,2 га/чел (0,002 км²/чел).

Трагедия всеобщего достояния или трагедия общинных пастбищ

N – групп
коров по n
голов,
принадлежа
т N
хозяевам



Трагедия всеобщего достояния или трагедия общинных пастбищ

Один из хозяев увеличивает свое стадо на 1 корову (увеличение богатства).

Для луга приращение антропогенного давления всего $1/(n+1)$ - нет проблем.

После того как подобное решение принимают все N хозяев суммарное приращение давления становится уже $N/(n+1)$ – серьезная проблема.

Экологический след

- Экологический след выражает потребление человечеством ресурсов биосферы как площадь биологически продуктивной территории и акватории, необходимых для производства ресурсов и усвоения отходов.

Экологический след — это комплексный индикатор устойчивого развития

с помощью которого можно определить, какое количество плодородных земель мы задействуем в хозяйстве и для каких видов деятельности?

- Изучая и рассчитывая экологический след, мы можем узнать:
- как используются, распределяются и изменяются имеющиеся в распоряжении страны, города или всего человечества площади плодородных земель?

- глобальный гектар представляет собой гектар со средней по земному шару способностью к производству ресурсов и ассимиляции отходов

- В 2005 г. глобальный экологический след составил 17,5 млрд. глобальных гектаров (гга), или 2,7 гга на человека
- В то же время общая площадь продуктивных суши и водных поверхностей планеты, или биоемкость, составила 13,6 млрд. гга, или 2,1 гга на человека.

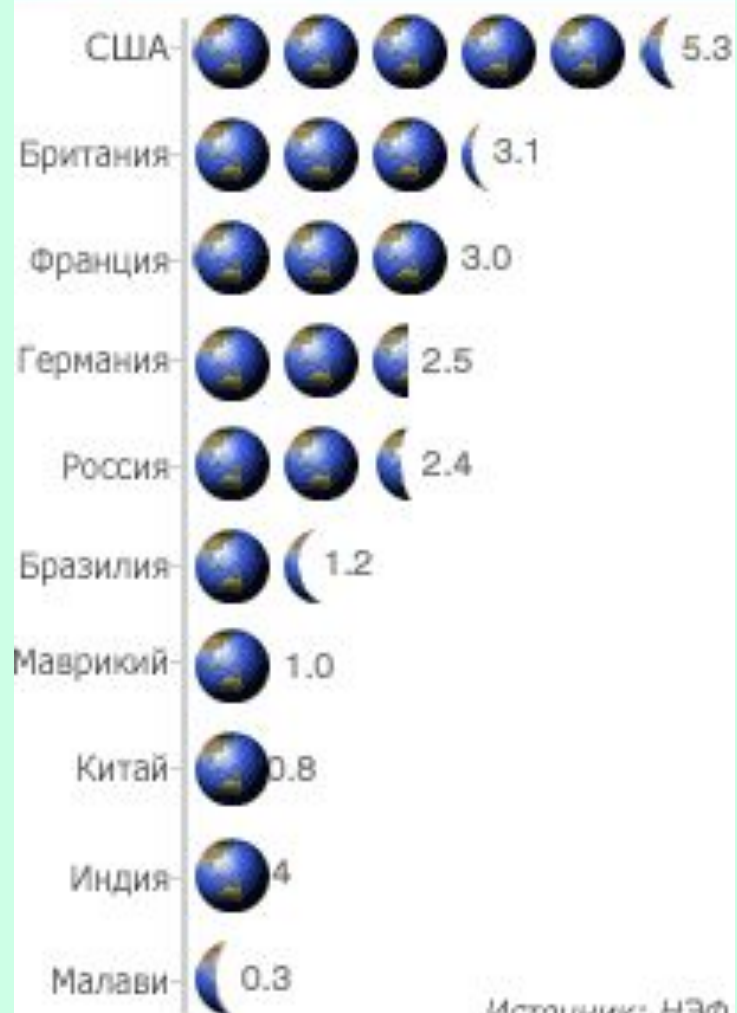
22% поверхности планеты богаты природными ресурсами и используются человечеством для своих нужд.

- Если все население расположить на этих землях, то на каждого человека придется 1,8 Га плодородных земель.
- Именно столько планета может выделить сегодня на удовлетворение потребностей одного человека.
- Это максимальная цифра, которая не учитывает, что для других видов живых существ тоже необходимы природные ресурсы.

Источники проблем

- В 2005 году около 45% глобального экологического следа пришлось на производство энергии посредством сжигания ископаемого топлива, главным образом, угля, нефти и природного газа.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СЛЕД РАЗНЫХ СТРАН



Источник: НЭФ

Источники проблем

- Стимулом невероятного загрязнения планеты в последние годы стала международная торговля. В 1961 году, первом году, для которого доступны полные данные, общий след всех товаров и услуг, бывших предметом международной торговли, не превышал 8% общего экологического следа человечества. В 2005 году эта доля составляет более 40

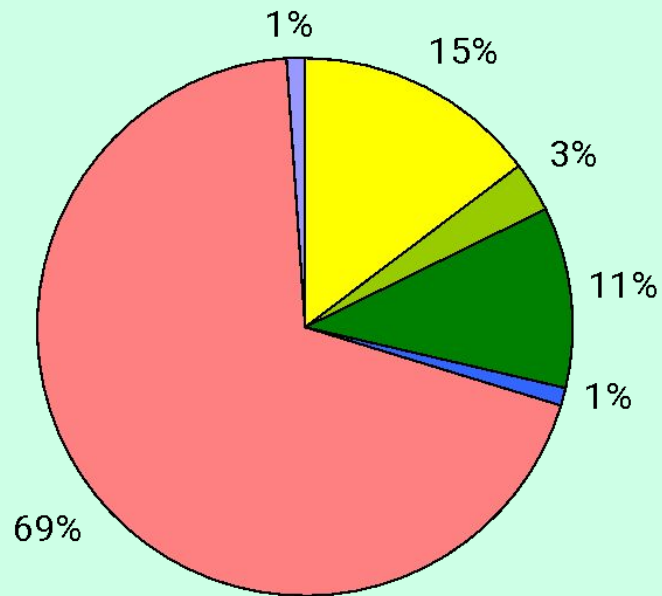
- Торговля также означает, что страны переносят свой след в другие части мира, часто не учитывая экологические, экономические и социальные последствия для страны происхождения импортируемых товаров. Многие потребители уже задаются вопросом – сколько энергии или химикатов было потрачено на производство того или иного продукта, как это повлияло на окружающую среду и здоровье людей региона и в целом на планету.

Кто наследил больше?

- Наибольший экологический след оставляют традиционно расточительные США и нарождающийся мировой лидер — Китай. Жители США используют в среднем 9,4 га (или почти четыре с половиной планеты Земля, если бы все мировое население имело ту же модель потребления), в то время как жители Китая используют 2.1 га на человека (одна планета Земля).

Экологический след

США



- Сельское хозяйство
- Пастбища
- Леса: древесина, бумага, топливо
- Рыболовство
- Углекислый газ
- Застроенные территории

Кто наследил больше?

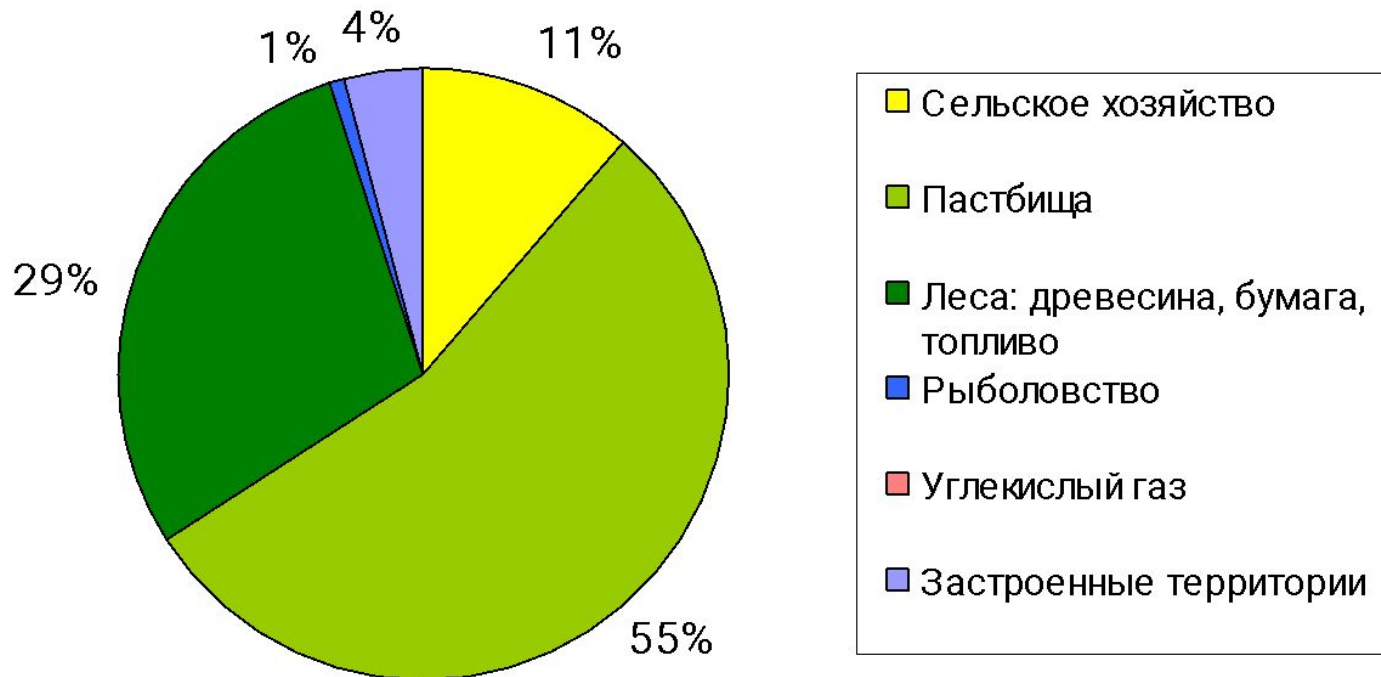
- Восемь стран — США, Бразилия, Россия, Китай, Индия, Канада, Аргентина и Австралия владеют больше чем половиной всего биологического потенциала Земли.
- Население и модель потребления делают три из этих стран экологическими должниками, причем их экологический след больше, чем биологический потенциал этих стран — это США и две быстрорастущие экономики: Китай и Индия.

Одним из самых дефицитных ресурсов на Земле (50% стран уже испытывают недостаток в нем) является вода.

- Огромное количество воды продается в виде товаров и продуктов.
- Например, на производство одной футболки из хлопка требуется 2,900 литров воды.
- В среднем, каждый человек потребляет и использует 1,2 миллиона литров (около половины олимпийского бассейна) воды в год. При этом житель США использует около 2,5 миллиона литров в год, а житель засушливого Йемена всего 619 тысяч литров.

Экологический след

Сомали



Кто наследил больше?

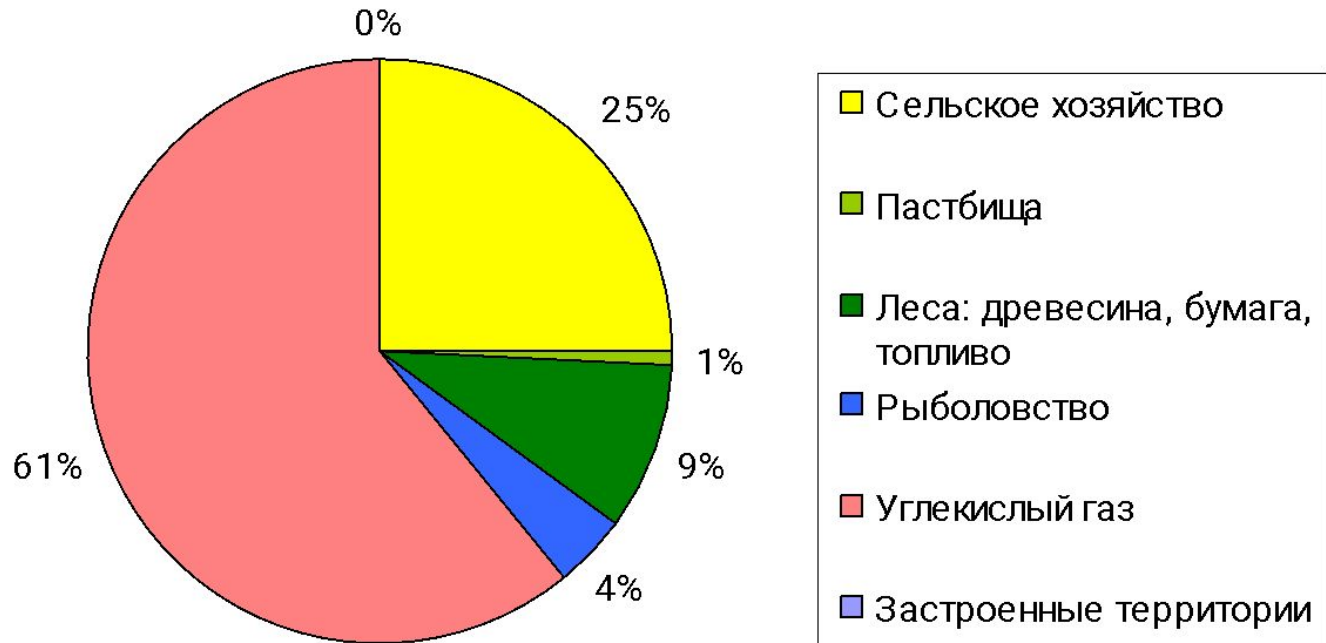
- В целом в странах Африки среднедушевой экологический след по сравнению с 1961 годом сократился на 19%, хотя население увеличилось в три раза.
- Богатые страны наследили на 76% больше за тот же период.
- Одни только выбросы парниковых газов в самых обеспеченных государствах выросли в 9 раз

Россия

- Россия относится к государствам со средним уровнем доходов
- жителей становится как правило меньше, а след также растет.
- Для России с 1961 года он увеличился на 21%.
- Сегодня след России составляет 3,7 гга/чел., это почти в три раза меньше следа США, но больше, чем, например, у Украины, которая использует 2,7 гга на человека.

Экологический след

России



Россия

- относительно высокий показатель выбросов двуокиси углерода и общий экологический след на одного гражданина больше, чем у ряда Европейских стран — не членов ЕС.
- Если мы не будем заниматься повышением энергоэффективности российской экономики и не перейдем с экстенсивной модели эксплуатации природных ресурсов к интенсивной модели, то уже к 2020 году мы окажемся среди экологических «должников».

Что делать?

- эффективнее использовать энергию в промышленности, строительстве и на всех видах транспорта;
- внедрять возобновляемые источники энергии (включая энергию ветра, гидроэнергию, солнечную и геотермальную энергию, биоэнергетику; атомная энергетика в списке не значится);
- постепенно сократить выбросы от сжигания ископаемого топлива при помощи улавливания и хранения CO₂.
- В качестве промежуточной меры можно расширить использование природного газа

А какой экологический след оставляете вы?

- Если вы хотите узнать, какой экологический след лично у вас, ответьте на вопросы теста. Для того чтобы вычислить экологический след, необходимо выбрать соответствующее вашему образу жизни утверждение и провести сложение/вычитание количества баллов, указанных справа. Суммируя баллы, вы получите величину экологического следа.

1. Жилье

1.1. Площадь вашего жилья позволяет держать кошку, а собаке нормальных размеров было бы тесновато +7

1.2. Большая, просторная квартира +12

1.3. Коттедж на две семьи +23

Полученные очки за первые три вопроса разделите на то количество людей, которое живет в вашей квартире или в вашем доме.

2. Использование энергии

- 2.1. Для отопления вашего дома используется нефть, природный газ или уголь +45
- 2.2. Для отопления вашего дома используется энергия воды, солнца или ветра +2
- 2.3. Большинство из нас получает электроэнергию из горючих ископаемых, поэтому
добавьте себе +75
- 2.4. Отопление вашего дома устроено так, что вы можете его регулировать в зависимости
от погоды -10
- 2.5. Дома вы тепло одеты, а ночью укрываетесь двумя одеялами -5
- 2.6. Выходя из комнаты, вы всегда гасите в ней свет -10
- 2.7. Вы всегда выключаете свои бытовые приборы, не оставляя их в дежурном режиме -10

3. Транспорт

3.1. На работу вы ездите городским транспортом +25

3.2. На работу вы идете пешком или едете на велосипеде +3

3.3. Вы ездите на обычном легковом автомобиле +45

3.4. Вы используете большой и мощный автомобиль с полным приводом +75

3.5. В последний отпуск вы летели самолетом +85

3.6. В отпуск вы ехали на поезде, причем путь занял до 12 часов +10

3.7. В отпуск вы ехали на поезде, причем путь занял более 12 часов +20

4. Питание

- 4.1. В продуктовом магазине или на рынке вы покупаете в основном свежие продукты(хлеб, фрукты, овощи, рыбу, мясо) местного производства, из которых сами готовите обед +2
- 4.2. Вы предпочитаете уже обработанные продукты, полуфабрикаты, свежемороженые готовые блюда, нуждающиеся только в разогреве, а также консервы, причем не смотрите, где они произведены +14
- 4.3. В основном вы покупаете готовые или почти готовые к употреблению продукты, но стараетесь, чтобы они были произведены поближе к дому +5
- 4.4. Вы едите мясо 2-3 раза в неделю +50
- 4.5. Вы едите мясо три раза в день +85
- 4.6. Предпочитаете вегетарианскую пищу +30

5. Использование воды и бумаги

5.1. Вы принимаете ванну ежедневно +14

5.2. Вы принимаете ванну один-два раза в неделю +2

5.3. Вместо ванны вы ежедневно принимаете душ +4

5.4. Время от времени вы поливаете приусадебный участок или моете свой автомобиль из шланга
+4

5.5. Если вы хотите прочитать книгу, то всегда покупаете ее +2

5.6. Иногда вы берете книги в библиотеке или одалживаете у знакомых -1

5.7. Прочитав газету, вы ее выбрасываете +10

5.8. Выписываемые или покупаемые вами газеты читает после вас еще кто-то +5

6. БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ

6.1. Все мы создаем массу отбросов и мусора, поэтому добавьте себе: +100

6.2. За последний месяц вы хоть раз сдавали бутылки -15

6.3. Выбрасывая мусор, вы откладываете в отдельный контейнер макулатуру -17

6.4. Вы сдаете пустые банки из-под напитков и консервов -10

6.5. Вы выбрасываете в отдельный контейнер пластиковую упаковку -8

6.6. Вы стараетесь покупать в основном не фасованные, а развесные товары; полученную в магазине упаковку используете в хозяйстве -15

6.7. Из домашних отходов вы делаете компост для удобрения своего участка -5

Если вы живете в городе с населением в полмиллиона и больше, умножьте ваш общий результат на

2.

Подводим итоги:

Разделите полученный результат на сто и Вы узнаете, сколько гектаров земной поверхности нужно, чтобы удовлетворить все ваши потребности, и сколько потребуется планет, если бы все люди жили так же, как вы!

1.8 га - 1 планета

3.6 га – 2 планеты

5.4 га – 3 планеты

7.2 га – 4 планеты

9.0 га – 5 планет

10.8 га – 6 планет

***Чтобы всем нам хватило одной планеты
на 1 человека должно приходиться не более
1,8 га продуктивной земли***

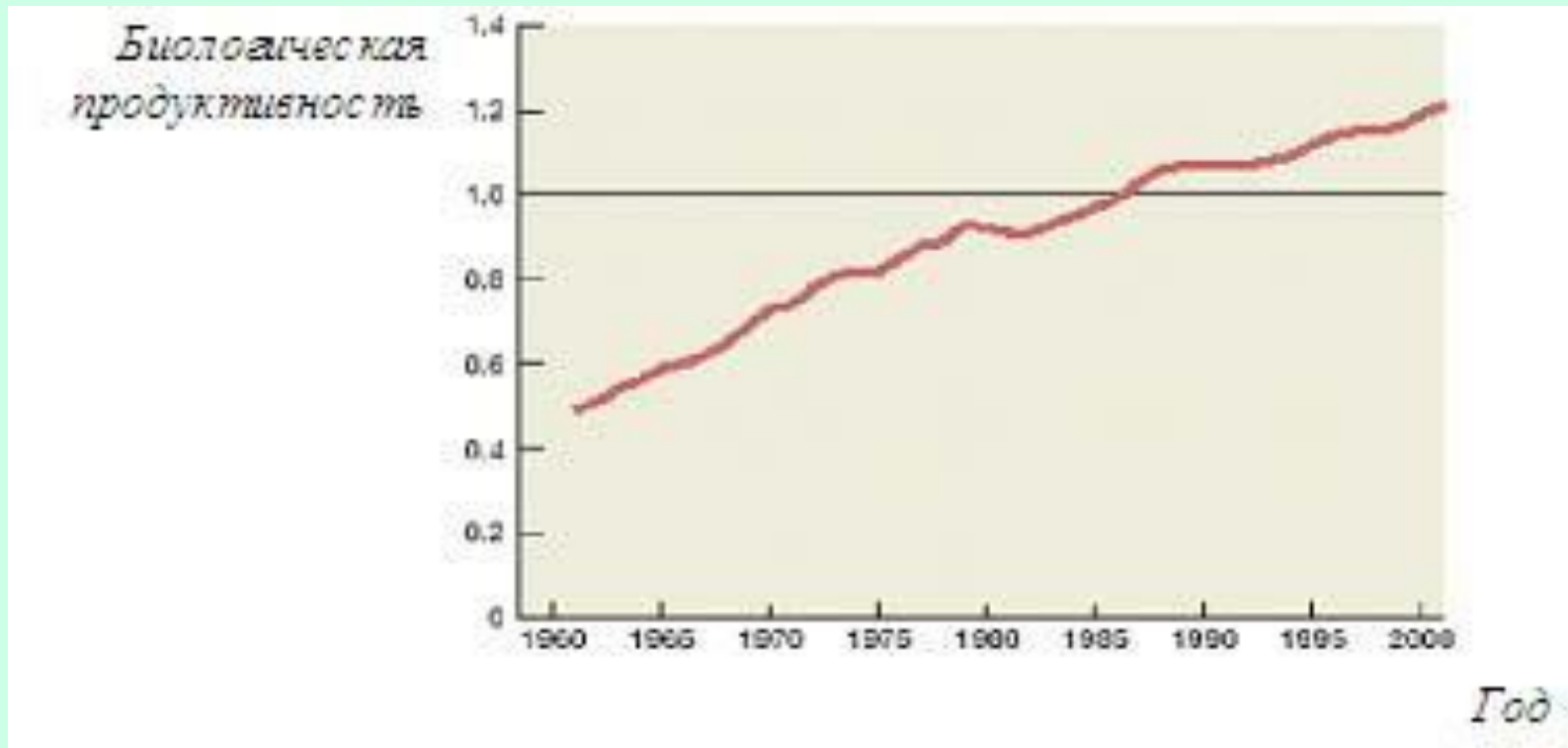
средний житель США использует 12,2 га (5,3 планеты!),

средний европеец — 5,1 га (2,8 планеты),

средний житель Мозамбика — 0,7 га (0,4 планеты)

средний житель России - 4,4 га (2,5 планеты).

*Экологический след человечества" -
показатель использования человечеством
возобновимых природных ресурсов.*



*"1" на шкале биологической продуктивности
соответствует продуктивности Земли за 1 год*