

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна

Должность: проректор по учебной работе

Дата подписания: 11.08.2013 10:35:16

Уникальный программный ключ:

0b817ca911e6668abb13a5d41e0c965d1c1eab675e94c04c4350dd119089

## МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего профессионального образования

«Юго-Западный государственный университет»

(ЮЗГУ)

Кафедра охраны труда и окружающей среды

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

О.Г. Локтионова

2013 г.



## РАСЧЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СЛЕДА

Методические указания к проведению практических занятий по дисциплинам «Экология», «Экология Курского края», «Социальная экология», «Теория устойчивого развития» для студентов всех специальностей и направлений

Курск 2013

УДК 500.3

Составители: Е.А. Преликова, В.В. Зотов

Рецензент

Кандидат химических наук, доцент *В.В. Протасов*

**Расчет экологического следа:** методические указания к проведению практических занятий по дисциплинам «Экология», «Экология Курского края», «Социальная экология», «Теория устойчивого развития» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Е.А. Преликова, В.В. Зотов. Курск, 2013. 10 с.: Библиогр.: с.8.

Представлен порядок расчета экологического следа.

Предназначены для студентов всех специальностей и направлений, изучающих дисциплины «Экология», «Экология Курского края», «Социальная экология», «Теория устойчивого развития».

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать                      Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.  
Усл. Печ. л. 0,63. Уч.-изд.л.0,53. Тираж 30 экз. Заказ 483 . Бесплатно.  
Юго-Западный государственный университет.  
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

**Цель работы:** определить свой индивидуальный экологический след и рассчитать, насколько он превосходит возможности планеты.

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Понятие «экологический след» (ecological footprint) было впервые использовано в 1992 году Уильямом Ризом.

Этот индикатор еще называют «показателем давления на природу». Он помогает установить, сколько земельных и водных ресурсов используется человеком (городом, регионом, бизнес-организацией) для производства, потребления и утилизации необходимых для его жизнедеятельности товаров и услуг.

*Биологический потенциал (Bioscapacity)* – это возможность биосферы Земли производить возобновляемые ресурсы.

*Глобальный гектар* – это гектар земли или морской среды со средней по земному шару способностью к производству ресурсов и утилизации отходов.

В настоящее время биологический потенциал на душу населения Земли составляет 1,78 гектаров.

*Экологический след* – это ресурсы необходимые для удовлетворения наших потребностей. Экологический след измеряется в глобальных гектарах. Если вычесть из биологического потенциала экологический след (1,78 – 2,70), то можно узнать, насколько наше потребление ресурсов превосходит возможности планеты.

Каждый человек может самостоятельно определить величину своего «воздействия» на окружающую природу. Для установления индивидуального экологического следа в расчет принимается не только расход электричества, продуктов, одежды, но и образ жизни в целом. То есть, любая совершенная покупка или услуга оказывают определенное воздействие на окружающую среду.

**Основные цели программы сокращения экологического следа  
закключаются в следующем:**

1) Рост численности населения должен замедлиться и в конечном итоге приостановиться. Три основных фактора, влияющих на выбор семей иметь меньше детей, – доступ женщин к образованию (карьерный рост женщины), уровень дохода, здравоохранение.

2) Сокращение потребления товаров и услуг на душу населения. Людям, живущим на уровне или ниже уровня бедности, нужно увеличить потребление, но более богатые могут уменьшить потребление при сохранении достаточно высокого качества жизни (например, снижение потребления ископаемого топлива автомобилями можно компенсировать созданием в городах благоприятных условий для передвижения пешком).

3) Объем ресурсов, используемых в производстве товаров и услуг, должен быть значительно уменьшен – через повышение энергоэффективности на производстве и в быту, переход на автомобили, потребляющие меньше топлива, за счет уменьшения расстояния транспортировки товаров (предпочтение местным производителям), увеличения рециклизации и повторного использования отходов.

4) Увеличение площади биопродуктивных областей, улучшение бедных угодий. Для этого следует применять террасирование, ирригацию. Однако, во-первых, следует иметь в виду, что экономическая эффективность при этом может снизиться, а, во-вторых, необходимо предупредить негативные экологические эффекты, такие как засоление почв, опустынивание.

5) Увеличение биопродуктивности экосистем. Объем продукции биоты с одного гектара зависит от типа экосистемы и от способа управления. Для этой цели могут служить защита почв от эрозии; охрана водно-болотных угодий, водоразделов для обеспечения поставок пресной воды; устойчивое лесопользование и рыболовство; предотвращение изменений климата (засух, наводнений, ураганов, смерчей и т.п.); отказ от использования пестицидов

## ПОРЯДОК РАСЧЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СЛЕДА

Порядок расчета экологического следа заключается в осуществлении шести последовательно выполняемых этапов:

*Цифры напротив вопросов означают количество баллов, которое вы должны прибавить или убавить.*

### 1. Жильё

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 2 семьи +23

*Баллы, полученные за ответ на вопрос о жилье, разделите на количество людей, живущих в нём.*

### 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 Отопление вашего дома устроено так, что вы можете регулировать его в зависимости от погоды -10

2.4. В холодный период года дома вы тепло одеты, а ночью укрываетесь двумя одеялами -5

2.5. Выходя из комнаты, вы всегда гасите в ней свет - 10

2.6. Вы всегда выключаете свои бытовые приборы, не оставляя их в дежурном режиме -10

*Большинство из нас получает электроэнергию из горючих ископаемых, поэтому добавьте себе +75*

### 3. Транспорт

3.1. На работу вы ездите на общественном транспорте +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 3 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 1-2 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 её +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 ещё кто-то +5

### 6. Бытовые отходы

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

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

6.3. Вы сдаёте пустые банки из-под напитков и консервов -10

6.4. Вы выбрасываете в отдельный контейнер пластиковую упаковку -8

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

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

*Все мы создаём массу отбросов и мусора, поэтому добавьте себе +100*

#### Подведение итогов:

Если вы живёте в городе с населением в полмиллиона и больше, умножьте ваш общий результат на 2.

#### **Задание**

1. Определите Ваш экологический след в глобальных гектарах. Для этого разделите полученное число баллов на 100.

2. Определите, насколько Ваш экологический след превосходит возможности планеты.

3. Сделайте вывод о том, что необходимо сделать для уменьшения этого превосходства.

### **Контрольные вопросы**

1. Дайте определения понятиям «Экологический след», «Биологический потенциал», «Глобальный гектар».
2. Когда и кем было введено понятие «Экологический след»?
3. Второе название «Экологического следа». Что оно характеризует?
4. При установлении экологического следа что необходимо принимать в расчет?
5. В чем заключаются основные цели программы сокращения экологического следа?

### **Библиографический список**

1. Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» (1991 г.).
2. Земельный Кодекс Российской Федерации (1992 г.).
3. Положение «Об оценке воздействия на окружающую среду в Российской Федерации». Утверждено приказом Минприроды России от 18.07.94 N 222.



## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ТАБЛИЦА 1 - ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СЛЕД И БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ НЕКОТОРЫХ СТРАН

Регион	Население, млн. чел	Экологический след, глоб.га/чел	Биологический потенциал, глоб.га/чел
<b>Весь мир</b>	<b>7 095,2</b>	<b>2,23</b>	<b>1,78</b>
Развитые страны	955,6	6,4	3,3
Развивающиеся страны	3 836,5	1,9	2,1
Слаборазвитые страны	2 303,1	0,8	0,7
<b>Африка</b>	<b>846,8</b>	<b>1,1</b>	<b>1,3</b>
Египет	71,9	1,4	0,5
Ливия	5,6	3,4	1,0
Сомали	9,9	0,4	0,7
<b>Средний Восток и Центральная Азия</b>	<b>346,8</b>	<b>2,2</b>	<b>1,0</b>
Азербайджан	8,4	1,7	1,2
Армения	3,1	1,1	0,6
Афганистан	23,9	0,1	0,3
Грузия	5,1	0,8	1,2
Казахстан	15,4	4,0	4,1
Киргизия	5,1	1,3	1,4
Объединенные Арабские Эмираты	3,0	11,9	0,8
Таджикистан	6,2	0,6	0,5
Туркменистан	4,9	3,5	3,6
Узбекистан	26,1	1,8	0,8
<b>Азиатско-Тихоокеанский регион</b>	<b>3 489,4</b>	<b>1,3</b>	<b>0,7</b>
Австралия	19,7	6,6	12,4
Индия	1 065,5	0,8	0,4
Китай	1 311,7	1,6	0,8
Таиланд	62,8	1,4	1,0
Япония	127,7	4,4	0,7

Продолжение табл. 1

<b>Латинская Америка и Карибский бассейн</b>	<b>535,2</b>	<b>2,0</b>	<b>5,4</b>
Бразилия	178,5	2,1	9,9
Коста-Рика	44,2	1,3	1,5
Куба	11,3	1,5	0,9
<b>Северная Америка</b>	<b>325,6</b>	<b>9,4</b>	<b>5,7</b>
Канада	31,5	7,6	14,5
США	294,0	9,6	4,7
<b>Европа (ЕС)</b>	<b>454,4</b>	<b>4,8</b>	<b>2,2</b>
Германия	82,5	4,5	1,7
Финляндия	5,2	7,6	12,0
Швеция	8,9	6,1	9,6
Эстония	1,3	6,5	5,7
<b>Европа (без ЕС)</b>	<b>272,2</b>	<b>3,8</b>	<b>4,6</b>
Албания	3,2	1,4	0,9
Белоруссия	9,9	3,3	3,2
Молдова	4,3	1,3	0,8
Россия	143,3	4,4	6,9
Украина	48,5	3,2	1,7
Швейцария	7,2	5,1	1,5