

# 1 АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

## 1.1 Экологический след

Термин «экологический след» в 1992 году ввел профессор коммунального и регионального планирования в университете канадской провинции Британская Колумбия Уильям Риз.

Определение термина имеет несколько формулировок.

Экологический след — это площадь биологически продуктивной территории и акватории, необходимая для производства потребляемых нами ресурсов и поглощения или хранения отходов.

Экологический след (экослед) – это индикатор нагрузки на окружающую среду, производимой на уровне индивидов, групп, организаций, поселений, регионов государств и мира. Он рассчитывается исходя из общего планетарного количества биологически продуктивной земли и водной поверхности, используемой для производства энергии, сырья, продукции, услуг, утилизации отходов. Составной частью экоследа является углеродный след – необходимая для связывания антропогенных выбросов CO<sub>2</sub> площадь лесов, за исключением доли выбросов, поглощаемой океанами. Для расчёта экоследа используются глобальные характеристики планеты и макроэкономические показатели по странам.

Измеряется экологический след в универсальных стандартных единицах измерения – глобальных гектарах (гга). Из-за сложности оценки всех видов отходов за основной вид отходов принимается двуокись углерода, образующаяся при сжигании ископаемого топлива

Согласно методике подсчета экоследа, в настоящее время для удовлетворения потребностей каждого среднего человека планета может предоставить по 1,7 глобальных гектара (гга). Если после подсчёта, сделанного с помощью методики экоследа, конкретный человек получает цифру больше 1,7 гга, то его жизнедеятельность не вписывается в устойчивость биосферы, он обедняет её, забирая у будущих поколений и

современников их возможность удовлетворять свои потребности на таком же уровне. Если меньше, то такой человек экологист, он живёт экологично и устойчиво. Если средний участник группы, организации или житель населённого пункта в своей жизнедеятельности использует меньше 1,7 гга, то они вправе называться устойчивым сообществом.

Наш глобальный экологический след в условиях урбанизации постоянно растёт. С середины прошлого века он вырос в два раза. На сегодняшний день человечество потребляет на 50% больше того, что биосфера способна восполнить.

Интенсификация сельского хозяйства в последние пять десятилетий дала повышение средней продуктивности глобального гектара, поэтому общая биоёмкость планеты возросла с 9,9 до 12 млрд гга. Одновременно выросли численность населения планеты, углеродный след, опустынивание, обезвоживание, обезлесивание, снижение плодородия почв, стойкое загрязнение новых территорий. Поэтому доступная биоёмкость для среднего человека на планете снизилась с 3,2 до 1,7 гга. Соответственно, экослед увеличился с 2,5 до 2,7 гга, то есть общая антропогенная нагрузка на планету увеличилась и продолжает увеличиваться. Это заставляет большое число людей, узнавших о возможности подсчёта своего экоследа, воспользоваться этим и изменить бытовые привычки и повседневные практики, став более экологичными [4].

Образ жизни сильно влияет на размер экологического следа. Так, если бы все люди жили, как обычные американцы, то нам бы понадобилось 5 планет. Если бы все жили, как русские, то понадобилось бы уже меньше планет, всего 2,5 планет. Однако у нас только одна планета.

### **3.2 Практическая работа № 6. Анкета «Экологический след»**

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. Студенческое общежитие   | +3  |
| 1.2. Большая, просторная квартира   | +12 |
| 1.3. Крупный коттедж  | +23 |
| 1.4. Компактный частный дом   | +10 |

### **2. Использование энергии**

- |   |     |
|---|-----|
| 2.1. Для отопления вашего дома используется нефть, мазут, природный газ или уголь               | +75 |
| 2.2. Для отопления вашего дома используется энергия воды, солнца или ветра                      | +2  |
| 2.3. Для отопления вашего дома используются паллеты или дрова                                   | +10 |
| 2.4. В оконных проемах вашего дома установлены современные стеклопакеты                         | -10 |
| 2.5. Отопление вашего дома устроено так, что вы можете его регулировать в зависимости от погоды | -10 |
| 2.6. Дома вы тепло одеты, а ночью укрываетесь двумя одеялами                                    | -5  |
| 2.7. Выходя из комнаты, вы всегда гасите в ней свет   | -10 |
| 2.8. Вы всегда выключаете свои бытовые приборы, не оставляя их в дежурном режиме                | -10 |
| 2.9. В осветительных приборах установлены энергосберегающие источники света                     | -10 |

### **3. Транспорт**

- |   |     |
|---|-----|
| 3.1. На работу вы ездите общественным транспортом | +25 |
|---|-----|

- |  |     |
|--|-----|
| 3.2. На работу вы идете пешком или едете на велосипеде   | +3  |
| 3.3. Вы ездите на обычном легковом автомобиле (личном, арендованном или такси)                                 | +45 |
| 3.4. Вы используете большой и мощный автомобиль с полным приводом (личный, арендованный или такси)             | +75 |
| 3.2. Вы тратите на дорогу от дома до работы более 1,5 часов, большую часть этого времени находясь в транспорте | +5  |
| 3.5. Когда вы ездите на личном автомобиле, вы подвозите коллег и соседей                                       | -25 |
| 3.6. Вы периодически или постоянно пользуетесь сервисами car-sharing   | -15 |
| 3.7. В последний отпуск вы летели самолетом  | +85 |
| 3.8. В отпуск вы ехали на поезде, причем путь занял до 12 часов  | +10 |
| 3.9. 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 | +10 |
| 4.3. В основном вы покупаете готовые или почти готовые к употреблению продукты, но стараетесь, чтобы они были произведены поближе к дому  | +10 |
| 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                                    | +4  |
| 5.5. Вы выключаете воду, пока чистите зубы, намыливаете тело   | -7  |
| 5.6. Вы выключаете воду, пока намыливаете посуду, протираете поверхности при влажной уборке дома, пока чистите овощи | -7  |
| 5.7. Если вы хотите прочитать книгу, то всегда покупаете ее  | +2  |
| 5.8. Иногда вы берете книги в библиотеке или одалживаете у знакомых  | -1  |
| 5.9. Прочитав газету, вы ее выбрасываете   | +10 |
| 5.10. Выписываемые или покупаемые вами газеты читает после вас еще кто-то  | +5  |

## **6. Бытовые отходы**

- |  |      |
|--|------|
| 6.1. Все мы создаем массу отходов и мусора, поэтому добавьте себе:   | +100 |
| 6.2. За последний месяц вы хоть раз сдавали стеклянные бутылки   | -15  |
| 6.3. Выбрасывая мусор, вы откладываете в отдельный контейнер макулатуру  | -15  |
| 6.4. Вы сдаете пустые металлические банки из-под напитков и консервов  | -10  |
| 6.5. Вы выбрасываете в отдельный контейнер пластиковую упаковку  | -15  |
| 6.6. Вы стараетесь покупать в основном не фасованные, а развесные товары; полученную в магазине упаковку используете в хозяйстве | -15  |
| 6.7. Из органических 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 100 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!

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

<1.8 га	
1.8 - 3.6 га	
3.6 - 5.4 га	
5.4 - 7.2 га	
7.2 - 9.0 га	
> 9.0 га	

Для сравнения:

средний житель США использует 12,2 га (5,3 планеты!), средний европеец — 5,1 га (2,8 планеты), средний житель Мозамбика — всего 0,7 га (0,4 планеты). Средний житель России использует 4,4 га (2,5 планеты).

Чем еще может быть полезна анкета для вас: если вы хотите уменьшить свой экологический след, анкета поможет увидеть, какая сфера жизни вносит наибольший вклад в его величину. Также, можно подумать и решить, какие сферы жизни вы готовы изменить. Быть может, вы давно мечтали изменить свой образ жизни — сесть на велосипед, перейти на более здоровую пищу, оптимизировать свое домашнее или дачное хозяйство — экологический след позволит вам не только реализовать свои мечты, но и помочь планете.

### СТРУКТУРА ОТЧЁТА:

1. Титульный лист.
2. Сформулировать цель работы.
3. Теоритический материал, кратко.
4. Ход работы с расчетами.

5. **ДАТЬ НЕ МЕНЕЕ 5 РЕКОМЕНДАЦИЙ** по снижению экологического следа.

6. Вывод.

Вывод, сделанный по цели работы, это не вывод!!!

Образец титульного листа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

КАФЕДРА № 5

ОТЧЕТ  
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ  
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

ассистент  
\_\_\_\_\_

должность, уч. степень, звание

\_\_\_\_\_

подпись, дата

А.А. Баранова  
\_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №

«НАЗВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ»

по дисциплине: Экология

ОТЧЁТ ВЫПОЛНИЛ(А)

СТУДЕНТ(КА) ГР. \_\_\_\_\_

Заполнить

\_\_\_\_\_

подпись, дата

ИФ Заполнить!  
\_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург  
2021г.