

504.75  
С 17



**Н.Н.Самойленко, В.Б.Байрачный**

# **ЭКОЛОГИЯ УСТОЙЧИВОГО ГОРОДА**

**МОНОГРАФИЯ**

**Харьков - 2015**

Министерство образования и науки Украины

Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»

Н. Н.Самойленко, В. Б.Байрачный

---

# ЭКОЛОГИЯ УСТОЙЧИВОГО ГОРОДА

МОНОГРАФИЯ



Это исследование было проведено при поддержке проекта CENEAST (реформирование учебных программ застроенной среды в Восточном соседстве), финансируемого при поддержке Европейской комиссии. Выводы и мнения, представленные в настоящем документе, отражают только точку зрения авторов, и Комиссия не может нести ответственность за любое использование информации, содержащейся в нем.

Харьков  
Щедра садиба плюс  
2015

УДК 504.06  
ББК 20.1  
С 17

**Рецензенты:**

*Шмуклер В. С. – доктор технических наук, профессор Харьковской национальной академии городского хозяйства, академик Академии строительства Украины, лауреат Государственной премии Украины в области архитектуры*

*Тулский Г. Г. – доктор технических наук, профессор Национального технического университета «Харьковский политехнический институт»*

*Рекомендовано к печати Ученым советом Национального технического университета «Харьковский политехнический институт» (протокол № 5 от 29.05.2015 г.)*

**С17** Самойленко Н. Н. Экология устойчивого города [Монография] / Н. Н. Самойленко, В. Б. Байрачный - Харьков: «Щедра садиба плюс», 2015.-168 с.

**ISBN 978-617-7306-34-3**

В монографии рассматриваются вопросы экологически устойчивого развития городов, базирующихся на современных представлениях об их сути, сформированной на теоретических основах и результатах практической деятельности. Расширены и обоснованы представления об экологически устойчивых урбанизированных территориях, которые включают устойчивое потребление ресурсов, экологизацию промышленности, жизнеобеспечивающие сектора города и строительство. Описаны особенности растительного и животного мира города и сохранения ландшафтов. Рассмотрены основные элементы деятельности по созданию экологически устойчивых городов.

Книга предназначена для специалистов, работающих в сфере охраны окружающей среды городов, научных работников, преподавателей и студентов университетов, изучающих экологию города, а также для всех читателей, интересующихся экологией устойчивого города.



**ББК 20.1**

**ISBN 978-617-7306-34-3**

© Коллектив авторов, 2015  
© НТУ«ХПИ», 2015

# СОДЕРЖАНИЕ

|   |     |
|---|-----|
| <b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....   | 5   |
| <b>Раздел 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ</b> .....                              | 7   |
| 1.1 Объективная необходимость перехода к экологически устойчивому развитию городов.....                           | 7   |
| 1.2 Основные цели, принципы и задачи функционирования экологически устойчивого города .....                       | 13  |
| Список источников информации.....   | 17  |
| <b>Раздел 2 УСТОЙЧИВОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ РЕСУРСОВ</b> .....   | 21  |
| 2.1 Состояние важнейших ресурсов планеты.....   | 21  |
| 2.2 Природные ресурсы города .....  | 30  |
| 2.3 Устойчивое потребление ресурсов .....   | 33  |
| 2.4 Использование вторичных материальных и энергетических ресурсов .....  | 39  |
| 2.5 Экологизация потребностей в ресурсах жителей города .....   | 44  |
| Список источников информации.....   | 45  |
| <b>Раздел 3 ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ И ЖИЗНЕОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СЕКТОРОВ ГОРОДА</b> .....           | 53  |
| 3.1 Экологизация техники и технологий .....   | 53  |
| 3.2 Устойчивое развитие основных жизнеобеспечивающих секторов города .....  | 63  |
| 3.3 Сельское хозяйство в пригородах .....   | 73  |
| Список источников информации .....  | 76  |
| <b>Раздел 4 ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА</b> .....   | 82  |
| 4.1 Современное состояние строительства и его влияние на окружающую среду.....                                    | 82  |
| 4.2 Регулирование качества окружающей природной среды и его связь с проектированием и строительством.....         | 87  |
| 4.3 Суть и пути развития «зеленого строительства», используемых «зеленых технологий» и «зеленых конструкций»..... | 93  |
| 4.4 Определение экологического статуса предпроектных и проектных решений .....                                    | 100 |
| Список источников информации .....  | 107 |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Раздел 5 ГОРОДСКАЯ ФЛОРА И ФАУНА .....</b>   | <b>113</b> |
| 5.1 Виды и роль флоры и фауны в городе .....  | 113        |
| 5.2 Влияние города на биоту.....  | 116        |
| 5.3 Оценка состояния городской флоры и фауны как индикатор<br>загрязнения окружающей среды .....                    | 118        |
| 5.4 Основные сведения о ландшафтах: классификация и структура.....  | 121        |
| 5.5 Сохранение и восстановление ландшафтов города.....  | 124        |
| Список источников информации.....   | 133        |
| <b>Раздел 6 СОЗДАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫХ ГОРОДОВ.....</b>   | <b>139</b> |
| 6.1 Общие понятия о планировании экологически устойчивых городов,<br>его целях и объектах .....                     | 139        |
| 6.2 Модели и показатели, применяемые при планировании перехода<br>к экологически устойчивому развитию городов ..... | 143        |
| 6.3 Рекомендации по разработке планов и программ экологически<br>устойчивого развития городов .....                 | 148        |
| 6.4 Успешная реализация планов и проектов эко- и смартсити .....  | 152        |
| Список источников информации .....  | 158        |
| <b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>   | <b>164</b> |