

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Е. В. Гривко, О. С. Ишанова

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ АНТРОПОГЕННОЙ ПРЕОБРАЗОВАННОСТИ ПРИРОДНО- ТЕХНОГЕННЫХ СИСТЕМ

Рекомендовано к изданию Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 022000.62 Экология и природопользование

Оренбург
2013

УДК 504.61 (076.5)
ББК 20.18я7
Г82

Рецензент – профессор, доктор сельскохозяйственных наук Т. А. Гамм

Гривко, Е. В.

Г82 Оценка степени антропогенной преобразованности природно-техногенных систем : учебное пособие / Е. В. Гривко, О. С. Ишанова. – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2013. – 128 с.
ISBN 978-5-4417-0218-8

Учебное пособие предназначено для выполнения работ по дисциплинам направления подготовки 022000.62 Экология и природопользование: «Экология», «Практикум по экологии».

Материалы состоят из теоретической и практической частей. Практическая часть содержит следующие разделы: понятийный аппарат, сформулированные цель и задачи, описание необходимого оборудования и материалов, этапы хода работы, содержание и структура отчета о выполненной работе, контрольные вопросы для самопроверки.

Практикум рекомендован для студентов естественнонаучных, инженерных и экономических специальностей, изучающих дисциплины «Экология», «Практикум по экологии», «Биоэкология», «Биология с основами экологии».

УДК 504.61 (076.5)
ББК 20.18я7

ISBN 978-5-4417-0218-8

© Гривко Е. В., Ишанова О. С., 2013
© ОГУ, 2013

Содержание

| | |
|--|----|
| Введение..... | 5 |
| 1 Пояснительная записка..... | 9 |
| Часть 1 Теоретические материалы по проблеме степени антропогенной преобразованности природно-техногенных систем (ПТС)..... | 11 |
| 2 Понятийный аппарат..... | 11 |
| 3 Используемые научные подходы в экологических исследованиях..... | 15 |
| 4 Характеристика методов, применяемых в ходе реализации экологических исследований..... | 24 |
| 4.1 Ландшафтно-географические исследования с использованием электронных карт и математических расчетов экологической напряженности территории..... | 26 |
| 4.1.1 Характеристика экологического равновесия природно-техногенной среды..... | 26 |
| 4.1.2 Оценка экологического состояния гео- и экосистем и ее критерии..... | 30 |
| 4.1.3 Показатели оценки состояния гео- и экосистем и их компонентов..... | 36 |
| 4.1.4 Экологические ситуации и их оценка..... | 41 |
| 4.1.5 Оценка прогнозируемых изменений природной среды..... | 49 |
| 4.1.6 Современные инструменты для оценки экологической ситуации исследуемой территории..... | 63 |
| 4.2 Биотический анализ. Краткая характеристика метода биотического анализ..... | 65 |
| 4.2.1 Правила организации некоторых методик биотического анализа..... | 67 |
| 4.2.2 Работа с определителем растений..... | 69 |
| 4.3 Характеристика физико-химических методов исследования абиотических компонентов ПТС..... | 72 |
| 4.3.1 Оценка качества водной экосистемы по органолептическим и гидробиологическим параметрам..... | 72 |
| 4.3.2 Почва как объект исследования..... | 74 |
| 4.4 Характеристика способов снижения негативного влияния антропогенных нагрузок..... | 81 |

| | |
|---|-----|
| 4.4.1 Принцип оптимизации взаимоотношений общества и природы..... | 81 |
| 4.4.2 Организация экологического каркаса территории как способ оптимизации системы «природа-общество»..... | 95 |
| Часть 2 Методика подготовки и проведения экологического практикума..... | 101 |
| 5 Ход практикума..... | 101 |
| 5.1 Этапы реализации практикума..... | 101 |
| 5.2 Методики отбора образцов почвы..... | 102 |
| 5.3 Расчет степени антропогенной преобразованности исследуемых территорий... .. | 103 |
| 6 Отчет о выполненной работе..... | 110 |
| 7 Вопросы для самоконтроля..... | 112 |
| 8 Список рекомендованных источников..... | 113 |
| Приложение А..... | 116 |
| Приложение Б..... | 118 |
| Приложение В..... | 120 |
| Приложение Г..... | 121 |
| Приложение Д..... | 124 |
| Приложение Е..... | 126 |
| Приложение Ж..... | 128 |