

В. И. Стурман

Экологическое картографирование

*Рекомендовано Учебно-Методическим Объединением
по классическому университетскому образованию РФ
в качестве учебного пособия для студентов
высших учебных заведений по географическим
и экологическим специальностям*



АСПЕКТ ПРЕСС

**Москва
2003**

УДК 528
ББК 26.17
С 88

Федеральная целевая программа «Культура России»
(подпрограмма «Поддержка полиграфии
и книгоиздания России»)

Р е ц е н з е н т ы:

зав. кафедрой картографии и геоинформатики
МГУ им. М. В. Ломоносова, докт. геогр. наук, профессор *А. М. Берлянт*
зав. кафедрой биогеоценологии и охраны природы Пермского
государственного университета, докт. геогр. наук, профессор *Г. А. Воронов*

Стурман В. И.
С 88 Экологическое картографирование: Учебное пособие /
В. И. Стурман. — М.: Аспект Пресс, 2003. — 251 с.
ISBN 5—7567—0288—1

Экологическое картографирование — одна из ключевых дисциплин при обучении по экологическим специальностям. Задача курса — соединить знания о принципах экологии и закономерностях функционирования экосистем с широким географическим кругозором, основанным на знании пространственной структуры биосферы. Основными разделами курса экологического картографирования являются теоретические основы экологического картографирования, эколого-картографическое источниковедение, методология экологического картографирования, содержание и методы составления экологических карт, прикладное экологическое картографирование и использование экологических карт. Учебное пособие включает как теоретический материал, так и разработки по практическим заданиям.

Предназначено для студентов географических и экологических специальностей университетов. Может быть полезно практическим работникам в области охраны окружающей среды, экологов-общественников и экологически ориентированных журналистов, интересующихся методами создания и использования экологических карт.

УДК 528
ББК 26.17

ISBN 5—7567—0288—1 © ЗАО Издательство «Аспект Пресс», 2003.

Все учебники издательства «Аспект Пресс» на сайте
www.aspectpress.ru

Оглавление

Введение	3
Глава 1. <i>Теоретические основы экологического картографирования</i>	6
1.1. Предмет и задачи экологического картографирования	6
1.1.1. Роль экологического картографирования в науке и практике	6
1.1.2. Экологическое и эколого-географическое картографирование	11
1.2. Исторические корни и современные концепции экологического картографирования	12
1.2.1. Антропоцентризм и биоцентризм как альтернативные подходы к оценке и картографированию экологической обстановки	12
1.2.2. Значение для экологического картографирования законов и принципов экологии	14
1.2.3. Принципы и методы квалиметрии и их реализация в экологическом картографировании	20
1.2.4. Экологизация тематической картографии	24
1.2.5. Классификации экологических карт	27
Глава 2. <i>Эколого-картографическое источниковедение</i>	30
2.1. Классификация информационных источников по ведомственной принадлежности	30
2.1.1. Государственные органы	31
2.1.2. Научные учреждения	37
2.1.3. Коммерческие организации	37
2.1.4. Некоммерческие организации	38
2.2. Классификация информационных источников экологического картографирования по применяемым научным методам и техническим приемам	39
2.2.1. Общие вопросы обеспечения комплексности эколого- картографического исследования	39
2.2.2. Дистанционное зондирование	40
2.2.3. Характеристики источников и объемов антропогенных нагрузок	43
2.2.4. Экспедиционные и стационарные исследования загрязненности компонентов природной среды	49
2.2.5. Биоиндикаторы	54
Глава 3. <i>Методология экологического картографирования</i>	61
3.1. Территориальная интерпретация эколого-географической информации	61
3.1.1. Оценка проницаемости географических границ	61

3.1.2. Территориальные единицы экологического картографирования	65
3.1.3. Ландшафтная основа экологических карт	72
3.1.4. Показатели экологического картографирования и их репрезентативность	75
3.1.5. Интеграция показателей экологического картографирования	77
3.2. Картографическая семантика в экологическом картографировании	80
3.2.1. Объекты экологического картографирования и их локализация	81
3.2.2. Способы картографических изображений и их использование в экологическом картографировании	82
Глава 4. <i>Содержание и методы составления экологических карт</i>	90
4.1. Картографирование атмосферных проблем	90
4.1.1. Общие закономерности загрязнения атмосферы	90
4.1.2. Картографирование потенциала загрязнения атмосферы	92
4.1.3. Картографирование источников загрязнения атмосферы	98
4.1.4. Картографирование уровней загрязнения атмосферы	101
4.2. Картографирование загрязнения вод суши	106
4.2.1. Общие закономерности загрязнения поверхностных вод суши	106
4.2.2. Картографирование самоочищения поверхностных вод	107
4.2.3. Показатели экологического состояния водоемов	111
4.2.4. Источники информации о загрязнении поверхностных вод	112
4.2.5. Методы картографирования загрязнения поверхностных вод	113
4.3. Картографирование физического загрязнения	120
4.3.1. Картографирование радиационной обстановки	121
4.3.2. Картографирование шумового загрязнения	122
4.3.3. Картографирование электромагнитных полей	130
4.4. Картографирование загрязнения почв и других депонирующих сред	131
4.4.1. Задачи изучения загрязнения почв	131
4.4.2. Методика эколого-геохимической съемки	132
4.4.3. Особенности изучения загрязнения снежного покрова	136
4.4.4. Особенности изучения загрязнения донных отложений	137
4.4.5. Составление эколого-геохимических карт	137
4.4.6. Анализ эколого-геохимических карт	139
4.5. Картографирование геолого-геоморфологического загрязнения	141
4.5.1. Картографирование геодинамических процессов	141
4.5.2. Картографирование техногенных и техногенно-измененных отложений и форм рельефа	145

4.5.3. Картографирование последствий геолого-геоморфологического загрязнения	146
4.6. Биоэкологические аспекты картографирования	149
4.6.1. Биоэкологическое картографирование	149
4.6.2. Биоиндикационное картографирование	151
4.6.3. Медико-географическое картографирование	155
4.7. Комплексное экологическое картографирование	162
4.7.1. Задачи комплексного экологического картографирования	162
4.7.2. Подходы к картографированию устойчивости ландшафтов	165
4.7.3. Качественные оценки экологических ситуаций	168
4.7.4. Количественные оценки состояния среды	173
4.7.5. Легенды комплексных экологических карт	176
Глава 5. <i>Прикладное экологическое картографирование и использование экологических карт</i>	178
5.1. Экологическое картографирование при обосновании инвестиций	178
5.2. Картографическое обеспечение инженерно-экологических изысканий	179
5.2.1. Сбор и анализ существующих материалов	180
5.2.2. Полевые инженерно-экологические исследования	181
5.3. Картографическая составляющая ОВОС	186
5.4. Экологические аспекты кадастрового картографирования	190
5.5. Географический анализ загрязнения	193
5.5.1. Задачи географического анализа загрязнения	193
5.5.2. Территориальная структура загрязнения	194
5.5.3. Анализ пространственно-временной динамики загрязнения	199
Приложение. <i>Свод правил «Инженерно-экологические изыскания для строительства» (СП 11-102-97) (извлечения)</i>	208
Литература	240