



19-8444

СГУГиТ

СИБИРСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИИ

ДУБЛЕТ

О. Н. Николаева

**КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГИОНА**

19-08445

Новосибирск  
2018

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
(СГУГиТ)

О. Н. Николаева

**КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГИОНА**

Монография

Новосибирск  
СГУГиТ  
2018

УДК 528.9

Н62

**Рецензенты:** доктор технических наук, профессор кафедры маркшейдерского дела и геодезии Иркутского национального исследовательского технического университета *Л. А. Пластилин*

доктор технических наук, профессор кафедры инженерной геодезии и маркшейдерского дела СГУГиТ *Т. А. Хлебникова*

**Николаева, О. Н.**

**Н62** Картографическое обеспечение рационального природопользования региона [Текст] : монография / О. Н. Николаева. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 170 с.

ISBN 978-5-907052-23-9

В монографии излагаются подходы к совершенствованию информационно-обеспечения управления региональным природопользованием с использованием цифровых картографических моделей природных ресурсов. Предложены подходы к систематизации, интеграции, анализу и картографическому моделированию разнородных данных, собираемых о природных ресурсах государственными кадастрами и статистикой. Представлены результаты создания картографического обеспечения для управления лесными ресурсами Новосибирской области.

Монография может быть полезна картографам, экологам, специалистам в области ресурсоведения, управления природопользованием и других смежных сфер деятельности, а также обучающимся по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика (уровень бакалавриата).

**Ответственный редактор:** доктор технических наук,  
профессор, СГУГиТ *Л. К. Трубина*

Печатается по решению редакционно-издательского совета СГУГиТ

УДК 528.9

ISBN 978-5-907052-23-9

© СГУГиТ, 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	7
ВВЕДЕНИЕ.....	9
<b>1. КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ В ИЗУЧЕНИИ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ .....</b>	<b>11</b>
1.1. Становление картографирования природных ресурсов как самостоятельной научной отрасли.....	11
1.2. Исходные данные для создания карт природных ресурсов .....	22
1.2.1. Природно-ресурсные данные дистанционного зондирова- ния Земли.....	24
1.2.2. Природно-ресурсные данные в системах государственных кадастров .....	26
1.2.3. Природно-ресурсные данные в системе мониторинга окружающей среды.....	33
1.2.4. Природно-ресурсные данные в системе Росстата .....	38
1.2.5. Лазерное сканирование как источник данных о природ- ных ресурсах .....	44
1.3. Представление природно-ресурсных данных в российском сегменте Интернета.....	50
<b>2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕГИОНА.....</b>	<b>58</b>
2.1. Инфраструктура природно-ресурсных пространственных данных для картографического обеспечения рационально- го природопользования .....	58
2.2. Учет природных ресурсов в инфраструктуре природно- ресурсных пространственных данных.....	64

2.3. Организация природно-ресурсных пространственных данных в инфраструктуре природно-ресурсных пространственных данных .....	67
2.4. Обработка природно-ресурсных пространственных данных в геoinформационных системах .....	70
<b>3. СИСТЕМА ЦИФРОВЫХ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ АДМИНИСТРАТИВНОГО РЕГИОНА .....</b>	<b>73</b>
3.1. Современные средства картографической визуализации пространственных данных .....	73
3.2. Общее понятие о системе цифровых картографических моделей природных ресурсов региона .....	76
3.3. Принципы проектирования и структурный состав системы цифровых картографических моделей природных ресурсов региона .....	80
3.4. Выбор территориальных границ картографирования .....	82
3.5. Классификация цифровых картографических моделей природных ресурсов региона .....	84
3.6. Исходные данные для создания системы цифровых картографических моделей природных ресурсов региона .....	95
3.7. Интеграция природно-ресурсных данных, полученных из различных источников.....	102
<b>4. РОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ В СОЗДАНИИ ЦИФРОВЫХ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ.....</b>	<b>106</b>
4.1. Формализация основных процессов создания цифровых картографических моделей природных ресурсов .....	106
4.2. Основные этапы интерактивного создания цифровых картографических моделей природных ресурсов .....	111
<b>5. ОПЫТ СОЗДАНИЯ КАРТОГРАФИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСНЫМИ РЕСУРСАМИ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ .....</b>	<b>121</b>

5.1. Картографирование биологических ресурсов в системе цифровых картографических моделей природных ресурсов Новосибирской области .....	121
5.2. Общее понятие о системе цифровых картографических моделей лесных ресурсов Новосибирской области.....	131
5.2.1. Источники исходных данных для создания подсистемы ЦКМЛР Новосибирской области.....	131
5.2.2. Разработка тематического содержания подсистемы ЦКМЛР Новосибирской области.....	133
5.2.3. Общая технологическая последовательность интерактивного создания ЦКМЛР .....	135
5.3. Картографическая визуализация сведений о лесных ресурсах Новосибирской области.....	138
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	142
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	144
<i>Приложение 1.</i> Тематическое содержание региональных цифровых картографических моделей лесных ресурсов Новосибирской области.....	162
<i>Приложение 2.</i> Тематическое содержание топических цифровых картографических моделей лесных ресурсов Новосибирской области.....	166