

**УДК 528**  
**ББК 26.17**  
**К21**

**Автор:**

*П. Е. Каргашин* — кандидат географических наук, доцент кафедры картографии и геоинформатики географического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова».

**Рецензенты:**

*А. И. Прасолова* — кандидат географических наук, доцент кафедры картографии и геоинформатики географического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова»;

*Т. Е. Самсонов* — кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник кафедры картографии и геоинформатики географического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова».

**Каргашин, Павел Евгеньевич.**

**К21**

Основы цифровой картографии : учебное пособие для бакалавров / П. Е. Каргашин. — 5-е изд., перераб. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2023. — 106 с.

ISBN 978-5-394-05470-9.

В учебном пособии раскрываются основные понятия и термины цифровой картографии, приводится принципиальная последовательность создания цифровых карт, подробно характеризуется технология проектирования карт, дается краткий обзор программного обеспечения, которое используется в различных работах по созданию карт. Особое внимание уделено теоретическим и практическим аспектам работы с пространственными данными, составлению на их основе карт и подготовке материалов к публикации. Важно, что в учебном пособии отражены как традиционные подходы к проектированию и составлению карт университетской школы картографии, так и актуальные методики, позволяющие более эффективно создавать цифровые карты.

Для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика», а также для студентов географических факультетов и технических вузов, чья специализация связана с компьютерным составлением карт.

ISBN 978-5-394-05470-9

© Каргашин П. Е., 2019

© Каргашин П. Е., 2023, с изменениями

© ООО «ИТК «Дашков и К°», 2023

# СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	5
<b>Глава 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ЦИФРОВОЙ КАРТОГРАФИИ</b> .....	9
1.1. Развитие средств и технологий представления информации в картографическом виде.....	9
1.2. Цифровая картография: термин, трактовки и сопутствующие понятия.....	11
1.3. Общее представление о цифровой карте .....	17
1.4. Технологическая последовательность создания цифровых карт.....	21
Краткие итоги главы 1 .....	26
<b>Глава 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ КАРТ</b> .....	27
2.1. Принципиальный подход к созданию карт .....	27
2.2. Программа карты — основной документ при создании карты.....	30
2.3. Источники данных для создания карт .....	31
2.4. Современные возможности проектирования карт .....	34
Краткие итоги главы 2 .....	43
<b>Глава 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВЫХ КАРТ</b> .....	44
3.1. Программные продукты для ввода и первичной обработки данных .....	44
3.2. Графические редакторы.....	47

3.3. ГИС-пакеты как основной инструмент редактирования в цифровой картографии .....	48
3.4. Системы управления базами данных .....	51
3.5. Программы для моделирования и анализа поверхностей .....	52
3.6. Комбинирование программных продуктов .....	53
Краткие итоги главы 3 .....	54
<b>Глава 4. СОСТАВЛЕНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ КАРТ .....</b>	<b>55</b>
4.1. Подготовка данных различного типа .....	56
4.2. Систематизация данных и организация их хранения ....	63
4.3. Редактирование пространственной и семантической информации .....	67
4.4. Анализ данных и создание тематических показателей ...	70
Краткие итоги главы 4 .....	74
<b>Глава 5. ОФОРМЛЕНИЕ И ПУБЛИКАЦИЯ КАРТ СОВРЕМЕННЫМИ КОМПЬЮТЕРНЫМИ СРЕДСТВАМИ .....</b>	<b>75</b>
5.1. Возможности представления цифровых картографических материалов .....	75
5.2. Создание печатного варианта цифровой карты .....	77
5.3. Подготовка векторного электронного представления в среде ГИС .....	84
5.4. Разработка веб-представления цифровой карты .....	87
Краткие итоги главы 5 .....	88
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>89</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>90</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>92</b>