

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

А.Г. Дамрин, С.Н. Боженков

КАРТОГРАФИЯ

Учебно-методическое пособие

Рекомендовано Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по программе высшего профессионального образования по направлению подготовки 120700.62 Землеустройство и кадастры, профиль «Городской кадастр»

Оренбург
2012

УДК 528.9(075.8)
ББК 26.17я73
Д16

Рецензент – доцент, кандидат географических наук А.Н. Тюрин

- Д17 **Дамрин, А.Г.**
Картография: учебно-методическое пособие / А.Г. Дамрин,
С.Н. Боженков; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2012. –
132 с.

Основное содержание: рассмотрены вопросы истории картографии, определения масштабов длин линий и площадей по картам, математической основы мелкомасштабных карт, классификации проекций, построения картографических сеток и чтения карт. В данном учебно-методическом пособии приводятся также методические рекомендации по выполнению основных картографических расчётов и расчётно-графической работы.

Учебно-методическое пособие рекомендовано для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 120700.62 Землеустройство и кадастры, профилю «Городской кадастр» по дисциплине базовой части профессионального цикла «Картография».

УДК 528.9(075.8)
ББК 26.17я73

© Дамрин А.Г.
Боженков С.Н, 2012
© ОГУ, 2012

Содержание

1 Предмет картографии.....	6
1.1 Картография как наука.....	6
1.2 Общее понятие о картах. Географический глобус.....	7
1.3 Классификация карт.....	10
1.4 Общая схема работ по созданию карт.....	12
2 История развития картографии.....	13
2.1 Древний период развития картографии.....	13
2.2 Картография Древней Греции и Древнего Рима.....	15
2.3 Картография Средних веков.....	20
2.4 Картография эпохи Великих географических открытий.....	22
3 Определение масштабов. Измерение длин линий и площадей по картам.....	25
3.1 Общие сведения. Численный, именованный, линейный и поперечный масштабы.....	25
3.2 Определение масштабов топографических карт. Выполнение измерений по топокартам.....	29
4 Математическая основа мелкомасштабных карт. Классификации картографических проекций.....	37
4.1 Масштабы карт. Виды искажений на картах.....	37
4.2 Картографические проекции и их классификации.....	45
4.3 Определение масштабов, площадей, искажений форм и углов.....	49
5 Картографические проекции для карт мира, России, полушарий.....	53
5.1 Общие сведения. Определение и распознавание картографических проекций.....	53
5.2 Практическое определение картографических проекций карт.....	64
6 Построение картографических сеток.....	65
6.1 Общие сведения. Методика построения картографических сеток.....	65
6.2 Методические указания к заданиям по построению картографических сеток.....	66

7 Картографическая генерализация.....	71
7.1 Оптическая и графическая генерализация.....	71
7.2 Виды генерализации. Ценз и нормы отбора.....	73
8 Описание местности по топографической карте.....	75
8.1 Общие сведения. Чтение топографической карты.....	75
8.2 Выполнение заданий по чтению топокарты.....	77
9 Обзорные общегеографические и тематические карты.....	86
9.1 Комплексная характеристика территории по карте.....	86
9.2 Описание местности по обзорным общегеографическим картам.....	87
9.3 Построение структурного профиля по тематическим картам.....	90
10 Расчетно-графическая работа «Составление тематических карт в определенных проекциях».....	98
10.1 Определение номенклатуры.....	98
10.2 Расчет исходных данных для построения нормальной прямоугольной равнопромежуточной цилиндрической проекции.....	103
10.3 Расчет отрезков длин дуг меридианов.....	104
10.4 Расчет длины дуги параллели.....	109
10.5 Построение картографической сетки.....	111
10.6 Монтаж и составление карты.....	112
10.7 Расчет прямоугольных координат вершин углов трапеции картографируемой территории.....	112
10.8 Определение прямоугольных координат для построения рамок трапеции N-40-110-A-a.....	115
10.9 Расчет размеров рамок трапеции М 1:25 000 N-40-110-A-a.....	116
10.10 Размещение трапеции на рамке прямоугольных координат.....	117
Список использованных источников.....	118
Приложение А (обязательное) Исходная карта Шарлыкского района Оренбургской области масштаба 1:500 000.....	120

Приложение Б (обязательное) Схема расположения листов топографической карты масштаба 1:25 000 на территории Шарлыкского района Оренбургской области.....	121
Приложение В (обязательное) Административная карта Шарлыкского района Оренбургской области, построенная в нормальной равноугольной цилиндрической проекции М 1:500 000.....	122
Приложение Г (обязательное) Размещение трапеции N-40-110-А-а на рамке прямоугольных координат М 1:100 000.....	123
Приложение Д (справочное) Таблица для определения проекций.....	124
Приложение Е (справочное) Таблица длин дуг параллелей и меридианов на эллипсоиде Красовского.....	127

1 Предмет картографии

1.1 Картография как наука

Картография – это наука, занимающаяся изучением, разработкой и созданием географических карт.

Она подразделяется на три научно-технические дисциплины: математическую картографию, составление карт и издание карт.

Математическая картография занимается изображением сфероидальной земной поверхности на плоскости. Вопрос сводится к вычислению и построению на бумаге картографической сетки, которая соответствует сети параллелей и меридианов. Эта картографическая сетка служит основой для правильного географического размещения элементов содержания карты.

Составление карт заключается в заполнении картографической сетки элементами содержания карты, которые берутся с картографических материалов. Для того, чтобы составить новую карту, необходимо правильно отобразить территорию земной поверхности в соответствии с теми требованиями, которые предъявляются к этой карте. В зависимости от назначения карты и от её масштаба определяют характер и полноту её содержания, условные знаки, методы и приёмы составительских работ. Результатом составительских работ является вычерченная от руки в определённых условных знаках карта, которая называется оригиналом.

Издание карт состоит в получении с оригинала карты необходимого количества отпечатанных листов в соответствии с принятыми условиями их оформления.

(Картография связана с другими науками: география, геодезия, астрономия, гравиметрия).