

Е. Н. Карташова

**МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный архитектурно-строительный университет»

Е.Н. Картавцева

МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ

Учебное пособие

Томск
Издательство ТГАСУ
2020

УДК 528.9:912.43(075.32)

ББК 26.17я7+26.8я7

К27

Картавцева, Е.Н.

К27 Методы использования географических карт : учебное пособие / Е.Н. Картавцева. – Томск : Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2020. – 79 с. – Текст: непосредственный.

ISBN 978-5-93057-924-6

Учебное пособие знакомит с основными методами и приемами работы с географическими, в частности топографическими картами. Рассматриваются понятия основных картографических произведений, а также методы использования географических карт. Разбираются практические методы и приемы картографического анализа, включая визуальный анализ и описания по картам, графические и графо-аналитические приемы.

Пособие предназначено для студентов средних и высших учебных заведений картографических, геодезических, землеустроительных и кадастровых специальностей, изучающих методику работы с географическими картами.

УДК 528.9:912.43(075.32)

ББК 26.17я7+26.8я7

Рецензенты:

Е.В. Воропаева, заместитель директора МБУ «АПУ»;

В.Л. Свинцов, старший преподаватель ФСПО ТГАСУ.

ISBN 978-5-93057-924-6

© Томский государственный
архитектурно-строительный
университет, 2020

© Картавцева Е.Н., 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
1. Общие понятия о картографических произведениях	8
2. Методы и приемы работы с географической картой	15
2.1. Визуальный анализ и описания по картам	16
2.2. Графические приемы	17
2.3. Графоаналитические приемы	22
3. Организация выполнения практических и самостоятельных работ	26
3.1. Общие положения.....	26
3.2. Правила выполнения практических работ	26
3.3. Критерии оценки практических работ.....	27
4. Выполнение практических работ	29
4.1. Практическая работа № 1. Анализ карты по всем классификационным признакам.....	29
4.2. Практическая работа № 2. Анализ условных знаков на топографических планах	33
4.3. Практическая работа № 3. Анализ элементов содержания географических карт разных масштабов	39
4.4. Практическая работа № 4. Масштабы карт	44
4.5. Практическая работа № 5. Определение по топографическим картам географических и прямоугольных координат.....	49
4.5.1. Определение географических координат	51
4.5.2. Определение прямоугольных координат	51
5. Выполнение самостоятельных работ	54
5.1. Самостоятельная работа № 1. Построение профиля по топографической карте	54
5.2. Самостоятельная работа № 2. Определение масштаба карты (плана)	56
5.2.1. Определение масштаба карты по номенклатуре карты.....	57

5.2.2. Определение масштаба карты по километровой сетке	59
5.2.3. Определение масштаба карты по длине дуги меридиана.....	60
5.2.4. Определение масштаба карты по подписанной на карте ширине реки.....	61
5.2.5. Определение масштаба карты по известному расстоянию на местности между двумя пунктами	61
5.3. Самостоятельная работа № 3. Измерение длин линий и расстояний между точками с использованием линейного и поперечного масштаба	62
5.3.1. Определение расстояний по карте с помощью простой линейки и циркуля.....	62
5.3.2. Определение длин линий по карте с использованием линейного масштаба	63
5.3.3. Определение расстояний по карте между точками с помощью поперечного масштаба	64
5.3.4. Определение по топографической карте длины извилистой линии с помощью измерителя	65
5.4. Самостоятельная работа № 4. Определение по топографической карте площадей участков.....	67
5.4.1. Определение площади участка графическим методом	68
5.4.2. Определение площади участка с помощью квадратной палетки	69
5.5. Самостоятельная работа № 5. Анализ комплексной общезкономической карты	71
Заключение	75
Список рекомендуемой литературы	77
Приложение	78

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее учебное пособие включает теоретические основы картографии и практические примеры работы с картами, их использование для анализа характеристик объектов и освоение студентами порядка работы с географическими картами.

Дисциплины «Общая картография» и «Редакционно-подготовительные и составительские работы» изучают традиционную и современную картографию, методы создания карт, классификацию и элементы содержания географических карт, а также составление с одновременной генерализацией элементов содержания будущей карты.

В настоящее время картографические изображения: карты, картографические анимации, 3D модели мы можем видеть не только в учебных аудиториях, на занятиях, но и в интернете, телевизионных передачах, например, при обзоре погоды, политических событий, внутренней жизни страны, туристических маршрутов и т. д.

Кроме того, карта является одним из важных документов при решении многих вопросов народно-хозяйственного значения, в частности мониторинга окружающей среды, является основой для геодезических, геологических, экологических изысканий и проектирования различных инженерных сооружений.

При изучении дисциплин «Общая картография» и «Редакционно-подготовительные и составительские работы» студенты занимаются не только использованием карт в учебной и исследовательской работе, но и непосредственном их созданием.

Большое значение сегодня уделено формированию у обучающихся картографического мышления и знаний, творческого воображения и умения делать анализ и сравнение, а также картографической и географической грамотности.

Практические работы по картографии играют большую роль для формирования знаний о языке карты, умения работать с пространственным изображением физической поверхности

Земли, понимания связи и сопоставления взаимного расположения объектов на местности.

В настоящее время изменилось значение карты. Карта – не просто иллюстрация к тексту учебника, а сама является дополнительным и самостоятельным источником знаний. Это относится ко всем наукам и дисциплинам, которые изучают пространственные взаимоотношения между явлениями.

В настоящее время появились новые технологии и направления картографирования, а в результате и новые картографические произведения: цифровые, электронные и виртуальные карты, трехмерные картографические модели, цифровые модели местности, которые активно используют в своей работе геодезисты, геологи, экологи, экономисты и многие другие специалисты. Кроме того, появляются новые типы и виды карт, составление и обновление которых осуществляется с использованием аэро- и космических снимков.

Студенты, работающие с картами, должны владеть картографическими навыками: знать и понимать, уметь создавать и использовать различные картографические произведения. Кроме того, электронные картографические изображения – это самая удобная форма представления информации пользователю, поэтому студенты должны уметь формировать базы цифровой картографической информации.

В учебном процессе географическая карта играет очень большую роль. Карта дает целостное, наглядное и высокоинформативное представление о местности.

Являясь одним из самых наглядных средств обучения, она помогает развивать у обучающихся логическое мышление, умение анализировать и сравнивать, устанавливать связи между объектами и явлениями, формирует географическое и картографическое мышление.

Студент должен хорошо разбираться в содержании карт, их классификации, назначении и свойствах, уметь пользоваться картой, а для этого он должен знать ее язык.

Карты отличаются от всех других изображений тем, что на них используются условные обозначения объектов, без знания которых невозможно прочесть карту. Размеры условных знаков во много раз меньше размеров объектов на местности, поэтому с их помощью на карте наглядно передается изображение действительности. Студент должен уметь распознавать реальную местность по изображению на карте, устанавливать пространственно-логические связи между объектами, делать выводы о географических особенностях картографируемой территории.

1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ПРОИЗВЕДЕНИЯХ

Картографические произведения, главной частью которых является картографическое изображение, очень разнообразны: это не только карты, но и глобусы, атласы, планы, рельефные карты, карты-транспаранты и т. п.

В связи с развитием компьютеризации появились следующие картографические произведения: цифровые (электронные и виртуальные) карты, картографические анимации, трехмерные картографические модели, цифровые модели местности и др. Все произведения отличаются свойствами, составными элементами, методами создания и построения, назначением и способами использования.

Для выполнения практических работ необходимо знать определения и понятия основных картографических произведений.

Географическая карта – уменьшенное, генерализованное изображение земной поверхности, построенное по математическим законам и показывающее взаимное размещение всех картографируемых объектов.

Общегеографической картой называется изображение земной поверхности с подробным изображением физико-географических (гидрографии, рельефа, растительного покрова и грунтов) и социально-экономических (населенных пунктов, дорог и границ) элементов.

Тематическая карта – карта с отображением какой-либо конкретной темы: экономики, политики, геологии и т. д.

Тематическая карта, в отличие от общегеографической, несёт большой объем разнообразной информации. Практически любая тема может быть показана с помощью картографических способов. Карты отличаются большим разнообразием по содержанию, способам изображения, дизайну и т. д. Их широко используют в научных исследованиях, народном хозяйстве, в учебном процессе и в качестве справочных пособий. На рис. 1

представлена тематическая карта «Распределение лесного фонда Томской области», выполненная студентами факультета среднего профессионального образования, обучающихся по специальности «Картография».

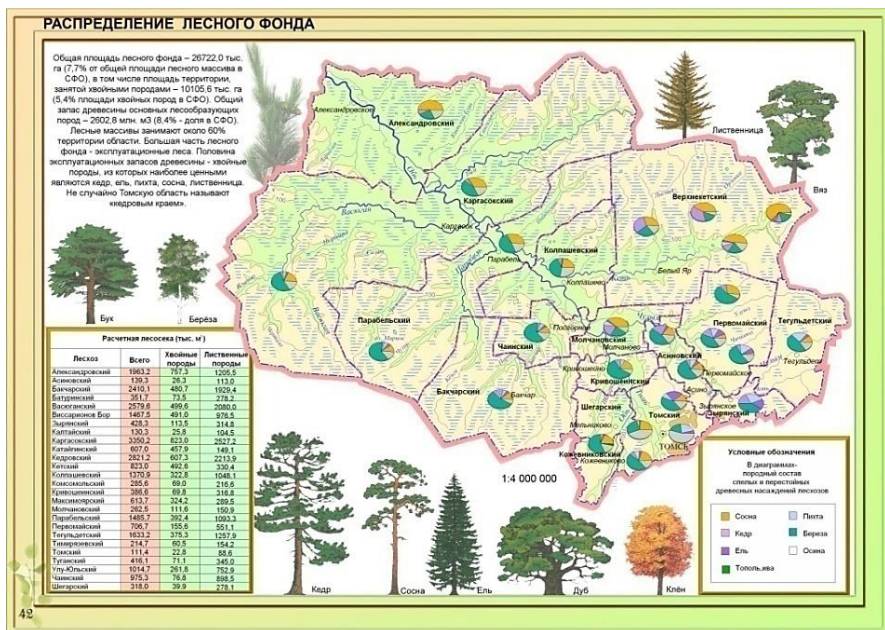


Рис. 1. Тематическая карта, выполненная студентами ФСПО специальности «Картография» в программах MapInfo и GIMP

Специальные карты чаще всего имеют техническое назначение и используются для решения определенного круга задач. Выделяют *навигационные карты* (аэрокосмические, морские, лоцманские, дорожные, автодорожные); *кадастровые* (земельного, городского, водного, лесного кадастра и др.); *технические* (подземных коммуникаций, инженерно-строительные) и *карты проектные* (мелиоративные, лесоустроительные, землеустроительные и др.) (рис. 2).

Учебное издание

Картавцева Елена Николаевна

МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ

Редактор Т.С. Володина
Технический редактор Н.В. Удлер
Дизайн обложки Е.Н. Картавцевой

Подписано в печать 10.04.2020.
Формат 60×84/16. Бумага офсет. Гарнитура Таймс.
Усл. печ. л. 4,59. Уч.-изд. л. 4,16. Тираж 76 экз. Зак. № 58.

Изд-во ТГАСУ, 634003, г. Томск, пл. Соляная, 2.
Отпечатано с оригинал-макета в ООП ТГАСУ.
634003, г. Томск, ул. Партизанская, 15.