

3. Штельмах Е.П. Рекреационное районирование Республики Адыгея на геоинформационной основе / Е.П. Штельмах // Вестник Адыгейского Государственного Университета. – Майкоп, 2013. С. 64–72.

E.P. Shtelmakh¹

GIS OF SUPPORT OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TOURISM IN THE MOUNTAIN REGION

***Abstract.** This work describes GIS of inventory and cadastral assessment of recreational lands of the Republic of Adygea developed to optimize management of the tourist and recreational branch, to choose the development strategy, and to create a system of monitoring of optimum use of recreational resources.*

***Key words:** GIS of inventory and cadastral assessment of recreational lands of the region, tourist and recreational division into districts, database of GIS of tourist resources.*

REFERENCES

1. Volkov S.N. Zemleustrojstvo. Tom 2. Zemleustroitel'noe proektirovanie. Vnutrikhozyajstvennoe zemleustrojstvo [Land management. Volume 2. The land use planning. Farm boundary]. M. Kolos, 2001. 648 p. (In Russian).

2. Stasyshin V.M. Vvedenie v proektirovanie relyatsionnykh baz dannykh [Introduction to the design data] / VM Stasyshin, Textbook for the course «Databases» – Novosibirsk, Novosibirsk State Technical University, 1999. P. 88. (In Russian).

3. Shtelmakh E.P. Rekreatsionnoe rajonirovanie Respubliki Adygeya na geoinformatsionnoj osnove [Recreational zoning of the Republic of Adygea on the basis of geographic information] / EP Shtelmakh // Bulletin of the Adygeya State University. – Maikop, 2013. Pp. 64–72. (In Russian).

УДК 911.3

Р.К. Махмудов², Ю.О. Стоек³, А.А. Черкасов⁴

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОСТАВЛЕНИЕ ТУРИСТСКОЙ КАРТЫ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

***Резюме.** В статье представлены подходы и этапы создания туристской карты региона, на примере Ставропольского края. Геоинформационно-картографическое обеспечения туристской отрасли – стратегическое направление информационного сопровождения и формирования имиджа территории. Новые туристские карты должны отражать особен-*

¹ Adyge State University, the Center of Intellectual Geoinformational Technologies, Maikop, 385000, Russia, the head of Sector of Cartography and Monitoring; e-mail: gic-info@yandex.ru.

² Северо-Кавказский федеральный университет, институт математики и естественных наук, кафедра социально-экономической географии, геоинформатики и туризма, Ставрополь, 355032, Россия, доцент; e-mail: rakimkam@mail.ru.

³ Северо-Кавказский федеральный университет, институт математики и естественных наук, кафедра социально-экономической географии, геоинформатики и туризма, Ставрополь, 355032, Россия, студент; e-mail: yulya-st@yandex.ru.

⁴ Северо-Кавказский федеральный университет, кафедра социально-экономической географии, геоинформатики и туризма, Ставрополь, 355000, Россия, доц. каф., кан. геогр. н.; e-mail: cherkasov_stav@mail.ru.

ности и ресурсы рекреационно-курортного и туристского комплекса региона, стать источником получения достоверной информации, как для жителей, так и для гостей региона.

Ключевые слова: геоинформационное картографирование, туристическое Ставрополье, геокультурный брендинг, дизайн карт, потребительское тестирование.

Введение. Ставропольский край – регион, обладающий высоким потенциалом для развития туризма, располагает значимыми туристско-рекреационными ресурсами (природно-климатическими, историко-культурными, материально-техническими и др.) которые еще не освоены в полной мере. В плане географии распределения туристско-рекреационных ресурсов в крае отмечается диспропорции. Так всероссийская здравница региона Кавказских минеральных вод (на территории Ставропольского края) специализируется на предоставлении санаторно-курортных услуг, на сегодняшний день генерирует более 55% ежегодного туристического потока в регион. Другие территории края не обладают, с точки зрения туризма, всероссийской популярностью, и в основном рассчитаны на обслуживание «внутрикраевого» туристического потока.

На современном этапе, на Ставрополье выделены приоритеты государственной политики в сфере туризма, в частности – это создание современного, высокоэффективного рекреационно-туристского комплекса, обеспечивающего широкие возможности для устойчивого развития экономики региона.

Важнейшей составляющей в продвижении туристских продуктов региона является доступность, открытость и полнота информации. Развитие данного направления требует особого подхода, ориентированного на умение преподнести территорию, подчеркнув ее уникальность и самобытность, выделить те туристские проекты, которые будут интересны инвесторам. Решение многих из этих задач лежит в плоскости географических информационных систем (ГИС) и геоинформационного картографирования (ГК).

Туристические карты, составленные в среде ГИС, должны отличаться хорошим дизайном, точностью, привлекательностью, быстротой и вариантами изготовления. Составление туристских карт – это особый процесс, обладающий рядом специфических свойств оформления и дизайна, целью которых является обеспечение рекламности и художественности отображаемых объектов и явлений туризма, отображение в общей композиции специфики и привлекательности территории.

Материалы и методы исследования. В настоящее время на базе кафедры социально-экономической географии, геоинформатики и туризма Северо-Кавказского федерального университета ведется работа по созданию туристской карты Ставропольского края. Работа направлена на решение сложных технологических задач, связанных с обработкой и визуализацией специализированной информации методами геоинформационного картографирования и художественного проектирования [Панин и др., 2014]. В работе использован накопленный опыт коллектива авторов по подготовки картографических материалов туристской направленности, а так же учитываются международные практики по подготовки туристических карт.

Результаты исследований и их обсуждение. Туристские карты и карты-схемы являются печатной и электронной продукцией широкого использования, играют большую роль в информационном сопровождении путешественников. Они служат для знакомства с районом путешествия, получения необходимых сведений туристского характера о размещении достопримечательностей, о системе обслуживания туристов и являются картографическим пособием для общего ориентирования во время путешествий, походов и экскурсий [Уварова, 2019].

При создании туристской карты Ставрополья нами была разработана программа построенная на принципе поэтапного проектирования. Более подробно рассмотрим каждый из этапов.

Этапы и элементы программы.

1. *От идеи к концепции туристской карты региона.*

Начальный этап посвящен поиску основной парадигмы образно-географической карты, показывающей наиболее перспективные туристские элементы территории, выявление которых базируется на оценке их значимости, полученной в ходе этапа сбора материалов. Эти объекты должны быть значимы не только в рамках собственно локальной истории и географии территории, но выводить их в более масштабные образно-туристские контексты России и мира [Евтеев, 1999].

Параллельно происходил анализ существующих отечественных и зарубежных аналогов. Специфика данного этапа состоит в том, что аналоги не должны восприниматься как прототипы разрабатываемого графического образа. Поиск методов требует анализа в цвете, и используемых символах, композиционных приемов и т.д., которые будут использоваться при создании дизайн-графики карты. Анализ объекта проектирования и проектной ситуации позволяет сформулировать те функциональные, структурные, выразительные и пластические требования, которые будут положены в основу визуального языка.

Итогом данного этапа стала формулировка основных идей-концепций:

- карта должна быть художественно выразительной, а ее содержание способствовала максимальной информативности о картографируемом районе в соответствии с действующими нормативными документами по созданию туристских карт;
- оформление должно быть наглядным, ярким, хорошо читаемым и привлекательным, иллюстрированным рисунками и фотографиями, преимущественно цветными и качественными как в техническом, так и в художественном отношении;
- условные знаки должны быть оригинальными и максимально передавать эстетическую, познавательную, рекреационную ценность туристского объекта;
- бумажный вариант карты должен быть складным, а ее формат удобным для использования в путешествиях;
- визуальное наполнение карты должна формировать привлекательный туристический образ территории.

2. Сбор и обработка исходной информации

Первоначально нами был подготовлен реестр статистических и информационных источников и показателей, которые должны стать основой для формирования базы геоданных. В качестве основных источников данных выступают:

- на уровне Ставропольского края – официальные сайты Росстата, туристского информационного центра Ставропольского края, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края, Министерства культуры Ставропольского края, литературно-географические материалы;
- на уровне муниципальных образований Ставропольского края – туристические паспорта, официальные сайты санаториев, баз отдыха и др.

Далее мы приступили непосредственно к сбору данных, которые содержат сведения о туристских объектах, предприятиях сферы обслуживания региона. При этом назначение конкретного вида источников может быть различным. Основная их роль заключается в информационном обеспечении карты. Важную роль в этом плане выполняют литературно-географические материалы, обеспечивающие научное обоснование создаваемой карты.

Собранная информация позволила сформировать пространственную базу данных, при этом полученная информация систематизирована таким образом, чтобы выявить группы больших вопросов и потребностей.

Изучая различные материалы о туристских картах важно отметить, что существует опыт создания туристских карт и для Ставрополья. Созданные ранее карты имеют достаточно полную информативную базу, однако предоставленная информация стала неактуальной (рис. 1), а графическое оформление осложняет пользование картами (рис. 2).

3. Создание прототипа

На данном этапе нами была определена базовая ГИС, в качестве которой выступает ArcGIS 10.2. Данная программная платформа способна обеспечить работу с базой пространственных данных, с возможностью оперативного дополнения и редактирования информации.

Обладея широким количеством инструментов для картографирования, данная ГИС дает широкие возможности подготовки первичных картографических материалов.

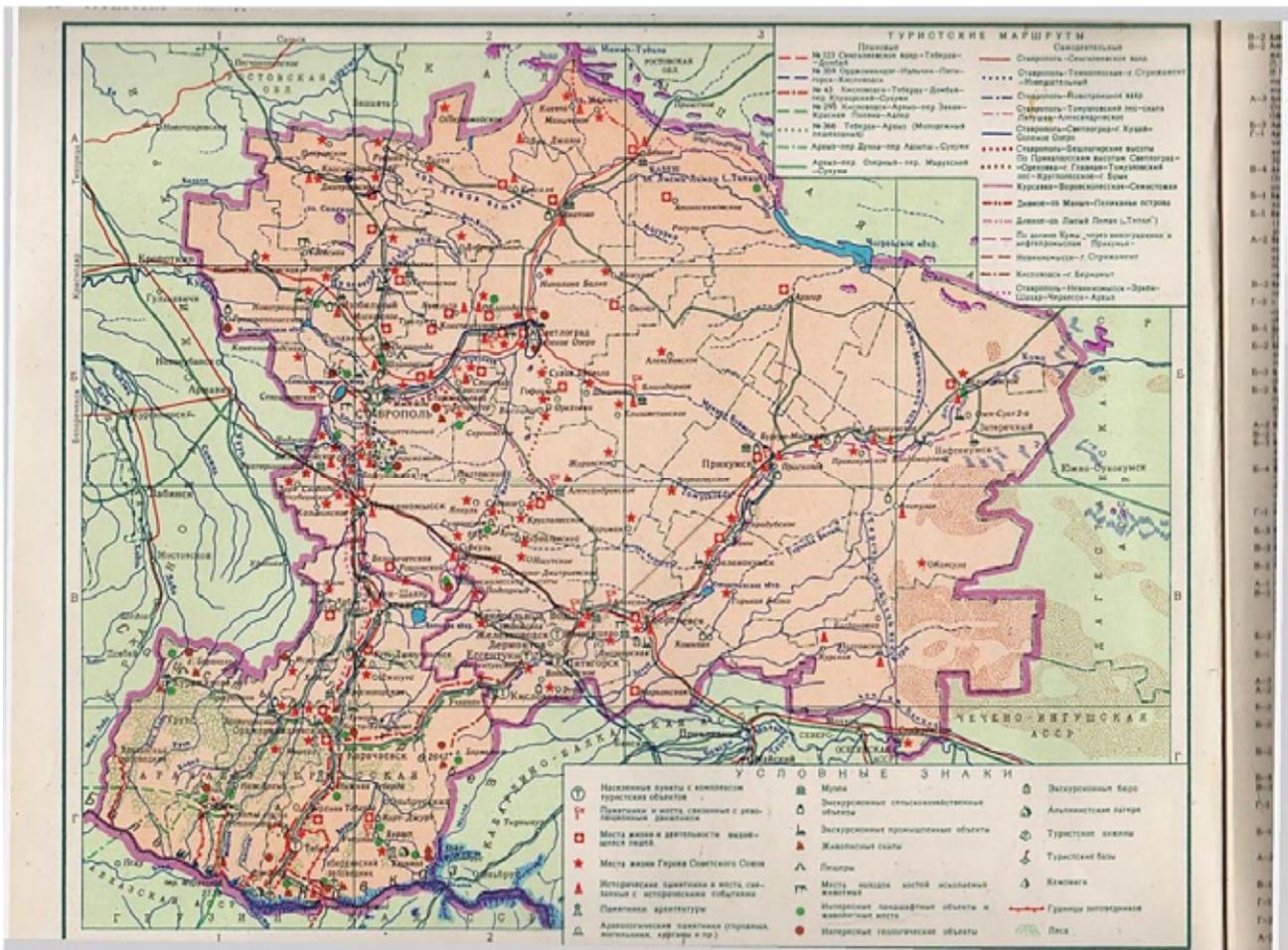


Рис. 1. Туристическая карта Ставропольского края, 1968 г.



Рис. 2. Туристическая карта Ставропольского края, 2008 г.

В рамках создания туристской карты была проведена работа над повышением визуальных качеств картографической основы, в частности подготовлена цифровая модель рельефа с использованием данных SRTM. Таким образом, на данном этапе картографическая основа приобрела базовый набор геоданных (гидрография, рельеф, населенные пункты, дороги, границы региона). Карта-основа приобрела общегеографические элементы будущей карты. Отметим, что такие слои и данные как автомобильные дороги муниципального значения и сезонно-пересыхающие реки было решено убрать за ненадобностью и предотвращению загроможденности, а для ряда отображаемых линейных объектов произведена генерализация (рис. 3).

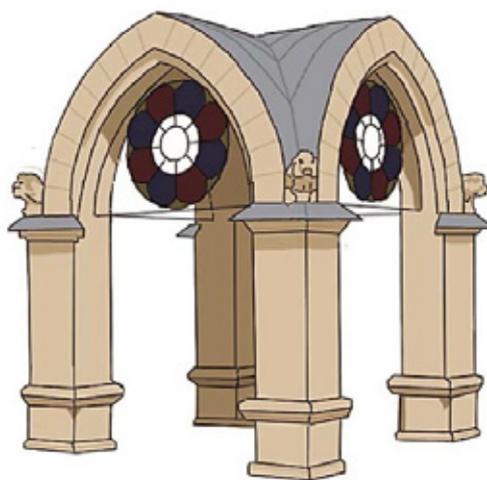


Рис. 3. Основа туристской карты Ставропольского края

Города-курорты были обозначены шрифтом с желтой обводкой (Кисловодск, Пятигорск, Железноводск, Ессентуки), объекты гидрографии подписаны, а так же обозначены традиционным цветом. Распределение высот выражено в цветовом отображении с перепадом от более светлых тонов (низменность) к темным (возвышенность).

Следующим действием являлась работа по созданию уникальных и типовых значков для туристской карты. Для создания уникальных знаков была использована ранее созданная база о достопримечательностях Ставропольского края содержащая не только текстовые, но и графические данные (фотографии). Однако изобразить сразу все достопримечательности населенных пунктов края оказалось невозможным в первую очередь из-за масштаба карты, поэтому нами было решено выбрать 2–3 наиболее приоритетных объекта. Они отбирались на основе существующих народных и интернет-рейтингов, экспертных мнений и проведенного социологического опроса среди жителей Ставропольского края.

Отобранные объекты далее проходили обработку в графическом редакторе (рис. 4). При разработке содержания и оформления данной карты в качестве основной программы использовался программный пакет Adobe Illustrator. Каждый объект индивидуально вручную обрисовывался с помощью графического планшета.



Фотография объекта (растровое изображение)

Векторный значок после обработки (клипарт)

Рис. 4. Изображение объекта до и после графической обработки

Технической сложностью стало отсутствие необходимого ракурса объекта, но путем совмещения нескольких фотографий в одну недостающие детали дорисовывались. Каждый значок (клипарт) создавался с небольшим упрощением внешнего облика для улучшения визуального восприятия.

Помимо уникальных значков так же создавались типовые, обозначающие различные виды туризма (рис. 5).



Рис. 5. Типовые значки для туристской карты Ставропольского края

Получив необходимые обозначения по разным районам края, они размещались в соответствии с их географическим положением. Важнейшая особенность туристских объектов – приуроченность к определенным географическим пунктам, т.е. дискретный характер размещения в географических узлах, определяемый условиями развития – природными, социально-экономическими и историческими. В зависимости от туристской значимости того или иного поселения выбирался соответствующий значок и размер подписи.

Составление образно-туристической карты Ставрополя призвано максимально систематизировать собранные материалы и уже идентифицированные и разработанные элементы. Графическое представление с помощью знаков различных исторических фактов, событий,

имен, топонимов, художественных ассоциаций, топографических маркеров, масштабных историко-географических понятий, позволяет наиболее простым и наглядным способом моделировать туристическое пространство.

После размещения готовых обрисованных достопримечательностей на подложке, было решено выделить доминирующие рекреационные центры: регион КМВ, водно-туристские кластеры (Новотроицкое водохранилище, озеро Маныч-Гудило). Далее визуально преобразованы и гипертрофированы реки Кубань и Кума, добавлены изображения горячих источников, тюльпанное поле на севере края, увеличены мелкие озера и пр.

Пятым и заключительным оформительским этапом является добавление на карту созданных туристских маршрутов и условных обозначений (легенду). Обозначена 45 параллель, проходящая через Ставрополье, изображены указатели до точек интереса туристов, расположенных в других регионах.

Целесообразно яркое цветовое выделение маршрутов.

В условные обозначения входят набор типовых значков и названия туристских маршрутов, каждый из которых объединяет несколько населенных пунктов (рис. 6).



Рис. 6. Туристская карта Ставропольского края

Внешнее оформление туристской карты включает логическое размещение материала на территории с соблюдением пропорций и технических норм, использование различных художественно-декоративных приемов (стилизированных рисунков, шрифтов для названия карты), внешних рамок и создание определенного стиля картографического произведения.

4. Апробация. Экспертное обсуждение. «Потребительское тестирование»

Реализация данного этапа условно можно разделить на 2 составляющие:

– презентация печатной версии карта на выставках, конференциях, форумах, в ходе которых проводится интервьюирование экспертов;

– размещение электронной версии карты в социальных сетях, сбор замечаний, предложений, дополнительной информации.

В настоящее время картографические материалы проходят тестирование в социальных сетях «ВКонтакте» и «Facebook». Как показывает обсуждение, туристская карта вызывает разные чувства и требования у пользователей сетей (рис. 7).



Рис. 7. Комментарии к опросу о туристской карте во ВКонтакте

При создании туристской карты Ставропольского края применялись некартографические художественные программы. В разработке дизайна карты предложено оригинальное внешнее оформление, способствующее привлечению внимания, быстрое запоминание, легкое ориентирование, представляющее определенную художественную ценность.

Туристская карта находится на стадии потребительского тестирования, по итогам которой будут внесены соответствующие изменения. По завершению доработки карта вновь вернется к тестированию, по результатам чего будет определены дальнейшие действия, которые выведут прототип на завершающую стадию разработки.

5. Завершение редакционно-составительских работ и печать.

В зависимости от результатов предыдущего этапа карта и ее содержание, размеры тех или иных условных знаков и шрифтов могут изменяться в незначительных пределах, насколько это окажется необходимым для лучшей читаемости карты, улучшения ее внешнего вида и для выделения отдельных элементов ее содержания. Итогом данного этапа и всей работы станет подготовка электронной версии карты для полиграфических работ после завершения технического и литературного редактирования и корректуры.

Выводы. Несмотря на то, что технология изготовления туристских карт отлажена, использование ГИС в этом процессе открывает новые возможности, связанные с многократным использованием исходных данных для целей картосоставления, оперативностью в переиздании и выполнении работ силами небольших коллективов.

Основные результаты работы имеют практическое значение для обеспечения информационной инфраструктуры развития данной отрасли. Разработанная карта позволяет презентовать туристические возможности Ставрополья и стать частью геотуристского брендинга.

Дальнейшее развитие проекта связано с созданием туристского геопортала Ставропольского края и локальных карт для региона КМВ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «ГКИНП-14-191-85. Инструкция по созданию туристских обзорных карт и маршрутных карт-схем».
2. *Евтеев О.А.* Проектирование и составление социально-экономических карт. Учебник. – М.: МГУ, 1999. – 224 с.

3. Панин А.Н., Тикунов В.С., Фурищик М.А. Геоинформационное обеспечение туризма в России: подходы, методы, технологии. М.: Диалог культур, 2014.
4. Уварова А.К. Составление туристских карт: Учебное пособие. – Алматы: Қазақ университеті, 2009. – 144 с.

R.K. Mahmudov¹, J.O. Stoek², A.A. Cherkasov³

DESIGNING AND COMPOSITION OF TOURIST MAPS OF STAVROPOL REGION

***Abstract.** The article presents approaches and steps of creating a tourist map of the region, as an example of Stavropol Territory. Geoinformation-cartographical ensure the tourism industry – the strategic direction of information support and the formation of the image of the territory. New tourist maps should reflect the features and resources of the resort and recreational and tourist complex in the region, become a source of reliable information, both for inhabitants and for visitors to the region.*

***Key words:** GIS mapping, tourism, Stavropol region, geo-cultural branding, map design, consumer testing.*

REFERENCES

1. «GSKINP-14-191-85. Instrukciya po sozdaniyu turistskih obzornyh kart i marshrutnyh kart-skhem [How to create a tourism overview maps and route maps-schemes]». (In Russian).
2. *Evteev O.A.* Proektirovanie i sostavlenie social'no-ehkonomicheskikh kart [Design and compilation of socio-economic maps]. Tutorial. – Moscow, MSU, 1999. – 224 p. (In Russian).
3. *Panin A.N., Tikunov V.S., Furshchik M.A.* Geoinformatsionnoe obespechenie turizma v Rossii: podkhody, metody, tekhnologii [GIS software tourism in Russia: approaches, methods, technologies]. М.: Dialog kul'tur, 2014. (In Russian).
4. *Uvarova A.K.* Sostavlenie turistskih kart: Uchebnoe posobie [Compilation of tourist maps: a tutorial]. – Almaty: Kazakh University, 2009. – 144 p. (In Russian).

УДК 556.5

Е.С. Каширина⁴, А.А. Новиков⁵

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС ДЛЯ РАСЧЕТА РЕКРЕАЦИОННЫХ НАГРУЗОК НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

***Резюме.** В данной статье рассматривается проблема определения рекреационных нагрузок, что становится особенно актуальным в связи с активным развитием туризма на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) России. В работе приводятся резуль-*

¹ North-Caucasus Federal University, Institute of mathematics and natural Sciences, Department of social and economic geography, geoinformatics and tourism, Stavropol, 355032, Russia, docent; e-mail: rakimkam@mail.ru.

²North- Caucasus Federal University, Institute of mathematics and natural Sciences, Department of social and economic geography, geoinformatics and tourism, Stavropol, 355032, Russia, student; e-mail: yulya-st@yandex.ru.

³ North-Caucasus Federal University, Institute of mathematics and natural Sciences, Department of social and economic geography, geoinformatics and tourism, Stavropol, 355000, Russia, docent; e-mail: cherkasov_stav@mail.ru.

⁴ Филиал Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в г. Севастополе, отделение географии, Севастополь, 299001, Россия, старший преподаватель; e-mail: e_katerina.05@mail.ru.

⁵ Филиал Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в г. Севастополе, отделение географии, Севастополь, 299001, Россия, и.о. зам декана; e-mail: a_novik@bk.ru.