

УДК 911

DOI: 10.18384/2712-7621-2022-2-103-120

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ИНВЕНТАРИЗАЦИИ, ИССЛЕДОВАНИИ И СОХРАНЕНИИ ВОЕННО-ИСТОРИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Требушкова И. Е., Блинов А. И.

Курский государственный университет

305000, г. Курск, ул. Радищева, д. 33, Российская Федерация

Аннотация

Цель. Выявить основные закономерности территориального распределения военно-исторических объектов в Курской области с использованием геоинформационных систем.

Процедура и методы. В качестве основного метода был выбран картографический метод исследования с использованием ГИС-технологий, поскольку тематические карты дают более полную и наглядную картину пространственного размещения военно-исторических объектов в исследуемом регионе.

Результаты. Впервые созданы картографические материалы воинских захоронений в Курской области. Произведена разработка новых подходов и методов практического опыта сохранения российского военно-мемориального наследия с помощью современных ГИС-технологий, являющихся важным «инструментом» в области учёта воинских захоронений. С помощью интерактивной веб-ГИС создана веб-карта воинских захоронений Курской области, которая является примером визуализации пространственных данных и основным интерфейсом для работы с информацией, что делает данные более доступными для широкой аудитории современного общества.

Теоретическая и/или практическая значимость. Результаты исследования показывают, что картографирование мест событий времён ВОВ с помощью ГИС-технологий является важным в сохранении военно-исторического наследия как важного фактора социально-экономического развития Курского региона.

Ключевые слова: геоинформационное картографирование, ГИС-технологии, военно-исторические объекты, веб-ГИС, инвентаризация, Курская область

USE OF GEOINFORMATION SYSTEMS IN THE INVENTORY, RESEARCH AND PRESERVATION OF MILITARY-HISTORICAL OBJECTS OF THE KURSK REGION

I. Trebushkova, A. Blinov

Kursk State University

ul. Radishcheva 33, Kursk 305000, Russian Federation

Abstract

Aim. The purpose of the paper is to identify the main patterns of territorial distribution of military-historical objects in the Kursk region using geoinformation systems.

Methodology. The cartographic method of research using GIS technologies is chosen as the main method, since thematic maps provide a more complete and visual picture of the spatial placement of military-historical objects in the region under study.

Results. Cartographic materials of military graves in the Kursk region were created for the first time. New approaches and methods for preserving the Russian military memorial heritage with the help of modern GIS technologies were developed, which are an important 'tool' in the field of accounting for military graves. Using interactive Web GIS, a Web map of military graves of the Kursk region was created, which is an example of visualization of spatial data and the main interface for working with information, which makes the data more accessible to a wide audience of the modern society.

Research implications. The results of the study show that mapping the sites of WWII events using GIS technologies is important in preserving the military-historical heritage as an important factor in the socio-economic development of the Kursk region.

Keywords: geoinformation mapping, GIS technologies, military-historical objects, Web GIS, inventory, Kursk region

Введение

Значение геоинформационных систем (ГИС) в современном обществе велико, особенно в области сохранения военно-мемориального наследия. Главные задачи современного учёта военно-исторических объектов – обеспечение пространственной информацией, сохранение архивной информации и исторической достоверности, учёт сведений о мемориалах и воинских захоронениях. Значимость проектирования и составления карт таких объектов обусловлена необходимостью постоянного поддержания актуальности данных. ГИС сочетает в себе огромные возможности для визуализации объектов и создания карт с

инструментами анализа и моделирования пространственных данных.

Основными формами увековечения памяти погибших, пострадавших и пропавших без вести являются сохранение и благоустройство воинских захоронений, установка памятников и памятных знаков, проведение поисковых работ, сбор информации и занесение её в банки и базы данных.

По данным Минобороны, на территории РФ существует свыше 31 тыс. воинских захоронений, треть из которых находится в неудовлетворительном состоянии. И причин на это несколько: нет надлежащего ухода за объектами, в связи с отсутствием правовых документов, нехватка бюджетных средств в

муниципалитетах, отсутствие доступности и открытости данных для населения. Объекты не всегда заносятся в списки военных ведомств или их расположения нет на карте данной территории [1]. Также не анализируются основные закономерности территориального распределения, не пополняются данные о проведённых реставрационных работах, из-за чего на данный момент невозможно произвести комплексную оценку состояния мемориальных объектов.

Современные технологии сбора, хранения и передачи военно-мемориального наследия

Геоинформационное картографирование, на наш взгляд, является самым достоверным и эффективным инструментом в области сбора данных. Для разработки карт воинских захоронений большое значение имеют вопросы, связанные с развитием метода геоинформационного картографирования как в военно-исторической сфере, так и в историко-культурной. Этим объясняется и актуальность данной темы исследования.

На современном этапе изученности специфики проектирования и составления карт военно-исторических объектов с помощью ГИС-технологий можно выделить следующие объекты картографирования:

- воинские захоронения (массовые и одиночные);
- перезахоронения;
- архитектурные объекты (исторические музеи, воинские мемориалы, памятники и памятные знаки);
- картографирование мест событий (боевые действия, партизанское движение, карательные операции);

– историко-туристические маршруты.

Для сохранения памяти событий времён Великой Отечественной войны в Курской области созданы: мемориальные комплексы: «Поклонная высота 269», «Курская дуга», «Памяти павших в годы Великой Отечественной войны», монумент «Тепловские высоты»; действуют историко-мемориальный музей «Командный пункт Центрального фронта», Поньировский историко-мемориальный музей Курской битвы, музей партизанской славы «Большой Дуб» и др.; организуются экскурсионные маршруты: «Курск – город воинской Славы», «Курская Дуга. Огненные высоты» (по Северному фасу Курской Дуги), «Курская Дуга. Танковое сражение (по Южному фасу Курской Дуги), «Земля, овеянная славой» (Касторенский район), «Огненный рубеж» (Поньировский район) и др.¹, проводятся различные мероприятия, посвящённые важнейшим и ключевым сражениям Великой Отечественной войны в регионе.

Безусловно, все объекты требуют своевременного комплексного картографирования на основе достоверных и актуальных данных, но приоритеты изучения выбираются на основе необходимости в картографическом материале. Так, на федеральном уровне приоритет отдаётся учёту воинских захоронений, а на региональном уровне – реставрационным работам и оценке состояния.

¹ Туристско-экскурсионные маршруты Курской области // Kursk.ru: [сайт]. URL: kursk.ru/region/society/page-120378/?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru (дата обращения: 06.03.2022).

Первая паспортизация воинских захоронений была проведена на основании Постановления Совета Министров РСФСР № 373 от 28.05.1949 «Об утверждении Инструкции о порядке учёта, регистрации и содержания археологических и исторических памятников на территории РСФСР». Воинские захоронения, согласно п. 13 этой инструкции, вошли в категорию «Исторические памятники». Также существует Федеральный закон № 4292-1 «Об увековечении памяти погибших при защите Отечества» от 14.01.1993 [4].

Процесс увековечения памяти солдат и офицеров Красной Армии, павших в боях на территории Курской области в период 1941–1943 гг., начался сразу после освобождения от немецко-фашистских войск в первые послевоенные годы и проявился, прежде всего, в запечатлении имён героев. Большая часть памятников воинской славы находится в удовлетворительном состоянии, но реальную ситуацию состояния военно-исторических объектов невозможно определить, многие братские могилы, обелиски и мемориалы нуждаются в реставрационных работах [4].

Военно-мемориальное наследие рассматривается сейчас как инструмент и форма визуализации исторической памяти, попытка её сохранения. Именно поэтому создаются информационные порталы, базы данных, архитектурные проекты, как на федеральном, так и на региональном уровнях. Например, информационный портал «Память народа» создан Министерством обороны по решению российского оргкомитета «Победа» и поддержан поручением президента Российской Федерации и Постановлением Правительства РФ.

Главная цель проекта – предоставить возможность пользователям получить наиболее полную информацию об участниках Великой Отечественной войны, первичных и современных воинских захоронениях за счёт новых интерактивных инструментов и развития обобщённых банков данных «Мемориал» и «Подвиг народа в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.». К сожалению, этого не удалось достичь в полном объёме, т. к. учёт военно-исторических объектов производится путём сканирования и оцифровки архивных документов и старых учётных карточек, которые не содержат реальных данных. К тому же, качество печати подобных документов достаточно низкое, что приводит к ошибкам, неточностям в названиях населённых пунктов, делая информацию недостоверной¹.

В настоящее время обобщённый банк данных «Мемориал» содержит почти 17 млн цифровых копий документов о безвозвратных потерях и 20 млн именных записей о потерях Красной Армии в ВОВ. Также появился перспективный проект «Дорога памяти», новая информация которого будет привязана к данным, уже имеющимся на сайте «Память народа». Таким образом, пользователь сможет

¹ Каталог российских воинских захоронений на территории Карловарского края Чешской республики [Электронный ресурс]. URL: https://newczech.mid.ru/ru/voenno_memorialnaya_rabota/katalogi_rossiyskikh_sovetskikh_voinskikh_zakhoroneniya_na_territorii_chekhii/ (дата обращения: 23.12.2021); Память народа: Воинские захоронения // Память народа: [сайт]. URL: https://pamyatnaroda.ru/memorial/?static_hash=91461e6227c1f98a4e5adb9db888fa73v1 (дата обращения: 04.11.2021).

ознакомиться с их полным перечнем. Объединение всех данных в одном проекте дало возможность людям самим искать документы, создавать личные архивы, изучать обстоятельства и трагические моменты боевых действий. Основой для получения данных служат, прежде всего, архивные документы. Объёмы и разнообразие таких документов, содержащих информацию о месторасположении, составе и состоянии воинских захоронений, велики. Они в полной мере могли бы использоваться для создания карт воинских захоронений¹.

Для разработки карт воинских захоронений имеют большое значение вопросы, связанные с развитием геоинформационного картографирования и информационных технологий. При создании подобных проектов не в полной мере используются ГИС-технологии, именно поэтому такие подходы и методы несовершенны и лишены наглядной визуализации пространственных данных территориального размещения военно-исторических объектов. Для их улучшения требуется современное геоинформационное обеспечение, позволяющее оперативно реагировать на любые изменения в данных, для их дальнейшего исследования. На этапе подготовки к исследованию необходимо проводить выбор картографических источников, оценку их полноты, точности, современности, взаимной согласованности

и других качеств с точки зрения пригодности для решения поставленной задачи. На этом этапе выбираются также конкретные приёмы анализа военно-исторических карт (при необходимости они видоизменяются), определяются технические средства, последовательность исследования. Только комплексный сбор статистики с использованием достоверных архивных материалов, изучение данных из информационных порталов и СМИ, а также их качественное сравнение могут показать наиболее полную информацию.

Таким образом, значимость проектирования и составления карт военно-исторических объектов обусловлена тем, что результаты могут учитываться при формировании и реализации программ культурной политики, культурно-охранных мероприятий, мемориальных проектов, проведении прикладных исследований исторической памяти [3, с. 17–19].

Внедрение в современную картографию ГИС-технологий позволило лучше оценить значение военно-исторических карт как пространственно-временных моделей, отображающих те стороны, свойства и процессы действительности, которые существенны для выполнения поставленных целей конкретных исследований. Карты не только закрепляют и передают в электронной форме полученные данные о местоположении объектов, состоянии явлений, но и делают наглядными их пространственные взаимосвязи и закономерности изучения. Вместе с тем непосредственно военное картографирование открыло большие возможности для изучения процессов развития

¹ Дорога Памяти [Электронный ресурс]. URL: <https://doroga.mil.ru/> (дата обращения: 15.12.2021); ОБД-Мемориал [Электронный ресурс]. URL: <https://obd-memoriala.ru/> (дата обращения: 15.12.2021); Подвиг народа [Электронный ресурс]. URL: <http://podvig-naroda.ru/?#tab=navAbout> (дата обращения: 15.12.2021).

и прогнозирования другого рода исследований¹.

Картосхемы помогают упорядочить сложную статистическую информацию, воспроизводят основные особенности и взаимосвязи. Именно поэтому картографический метод наиболее удобен для комплексного геоинформационного картографирования военно-исторических объектов, в нём раскрываются основные закономерности дальнейших изменений, как в области территориального распределения, так и в области оценки состояния мемориальных объектов.

Комбинация науки и искусства ГИС-технологий используется в сочетании с цифровыми медиа ресурсами, что позволяет наиболее наглядно визуализировать пространственные данные военно-исторических объектов [11, с. 44]. Карты военно-исторических объектов используют географию как средство организации и наиболее наглядного представления статистической информации. Они «рассказывают» историю об объекте, месте, событии, закономерности или тенденции в географическом контексте [11, с. 39].

Основная идея состоит в том, чтобы наглядно показывать наибольшее количество информации об объектах, используя инструменты ГИС и качественно представленных результатов пространственного анализа военно-исторических объектов, но при этом не требуя от пользователей наличия специальных знаний или навыков в области ГИС [2].

С помощью пространственного анализа можно сочетать статистическую информацию из различных независимых источников и извлекать качественно новую информацию, применяя при этом сложные комбинации пространственных операций.

Процесс использования пространственного анализа включает в себя:

- изучение данных;
- добавление и управление данными;
- картографирование и визуализация;
- поиск ответов и закономерностей с помощью пространственной аналитики.

Примером является проектирование и составление карт массовых и одиночных воинских захоронений Курской области с помощью объединения и анализа статистической информации из разных источников, в т. ч. архивных. При помощи комплексного статистического анализа можно понять, являются ли значащими наблюдаемые закономерности. Так, применяя анализ изображений, можно выявлять изменения, произошедшие со временем, определяя тем самым дальнейшую тенденцию изменения того или иного показателя, как, например, изменение показателя плотности массовых воинских захоронений за последние 15 лет (рис. 1, 2). Такие подходы и методы позволяют рассматривать наиболее важные вопросы и решения при проектировании и составлении карт военно-исторических объектов, используя различные инструменты ГИС-технологий, которые направлены на понимание смысла данных [11, с. 67].

Изучение пространственных данных для геоинформационного картографирования военно-исторических объек-

¹ GIS for Science Technology Showcases [Электронный ресурс]. URL: <https://downloads.esri.com/esripress/books/gis-for-science-tech-showcase/index.html> (дата обращения: 18.02.2022)

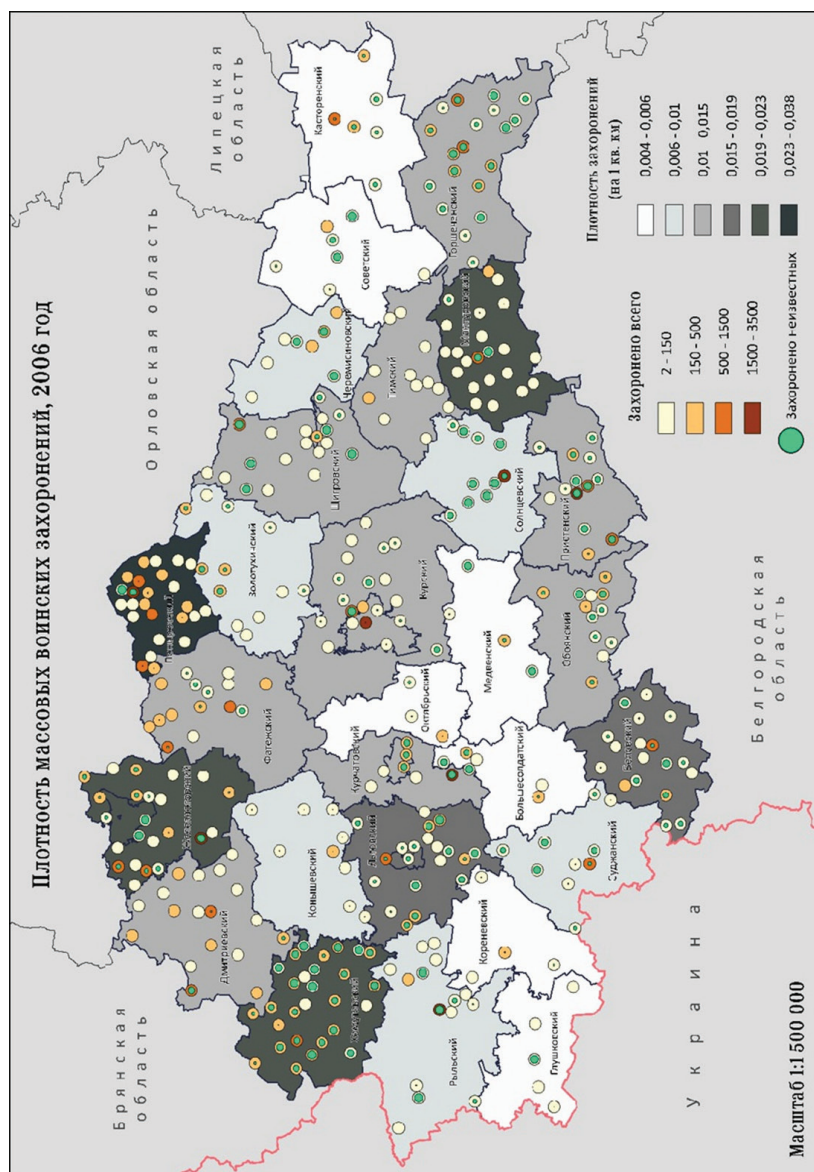


Рис. 1 / Fig. 1. Плотность массовых воинских захоронений в Курской области, 2006 г. / Density of mass military graves in the Kursk region, 2006

Источник: составлено авторами по: Основная веб-карта [Электронный ресурс]. URL: <https://datahistory-web46.lextgis.com/resource/1/display?base=ost-mapnik&lon=36.1983&lat=51.7564&angle=0&zoom=7&styles=5,7,66>; Памятники, мемориалы, братские могилы (Курская область) [Электронный ресурс]. URL: <https://gorenka.org/index.php/ramyatniki-memorialy-bratskie-mogily?start=120>; Память народа: Воинские захоронения [Электронный ресурс]. URL: https://ramyat-naroda.ru/memorial/?static_hash=91461e6227c1f98a4e5adb9db888fa73v1; Патриотический проект «Наследники Победы» [Электронный ресурс]. URL: <https://pobeda46.ru/карты/> (дата обращения: 18.09.2021) [5; 6]

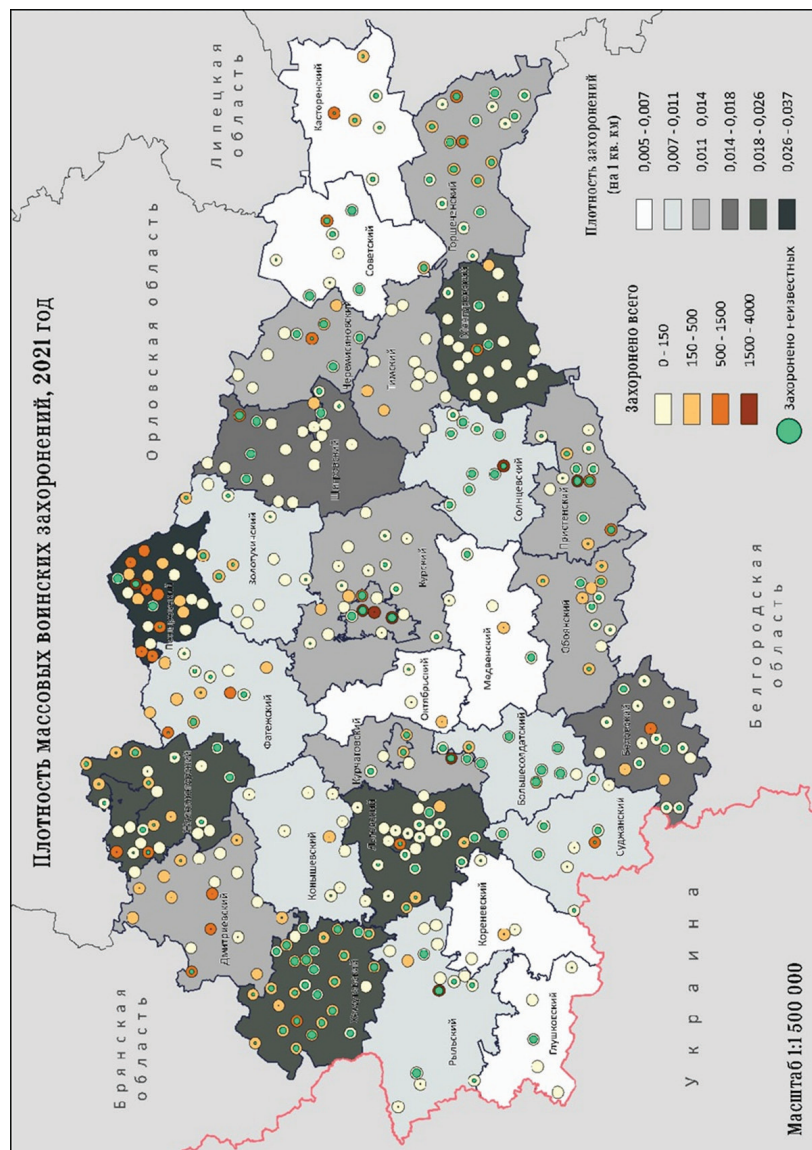


Рис. 2 / Fig. 2. Плотность массовых воинских захоронений в Курской области, 2021 г. / Density of mass military graves in the Kursk region, 2021

Источник: составлено авторами по: Основная веб-карта [Электронный ресурс]. URL: <https://datahistory-web46.nextgis.com/resource/1/display?base=osm-mapnik&lon=36.1983&lat=51.7564&angle=0&zoom=7&styles=5,7,66>; Памятники, мемориалы, братские могилы, братские могилы (Курская область) [Электронный ресурс]. URL: <https://gotenka.org/index.php/ramyatnik4-memorialy-bratskie-mogily?start=120>; Память народа: Воинские захоронения [Электронный ресурс]. URL: https://ramyat-naroda.ru/memorial/?static_hash=91461e6227c1f9844e5adb9db888fa73v1; Памятигиический проект «Наследники Победы» [Электронный ресурс]. URL: <https://probeda46.ru/карты/> (дата обращения: 18.09.2021), [5; 6]

тов включает комплексное взаимодействие с наборами многих типов данных, анализ уже существующих картографических материалов, связанных с решением вопроса по актуализации данных и повышению их достоверности. Это даёт возможность в дальнейшем визуализировать и изучать не общую картину, а максимально достоверные данные и результаты анализа, которые отразят наиболее важные закономерности. Само изучение пространственных данных включает работу с военно-историческими информационными порталами, таблицами, архивными документами, СМИ и мультимедиа, что позволяет интегрировать из разрозненной информации статистические данные в ГИС. Это один из самых значимых способов изучения данных, который позволяет взаимодействовать с ними, выводя их на качественно новый уровень достоверности и визуального восприятия, т. е. из простого рассмотрения скрытых закономерностей процесс изучения данных превращается в многократный процесс интерактивного изучения и визуализации карт и данных. Постепенно карты встраиваются в процессы обработки данных и дают преимущества визуализированной информации, эффективные способы взаимодействия с ней [9; 10; 11].

Данные примеры ещё раз подтверждают, что пространственный анализ, как естественное восприятие рассматриваемого картографического материала, является достаточно значимым для определения специфики проектирования и составления карт военно-исторических объектов.

После выполнения пространственного анализа информации военно-исторических объектов необходимо создать

фундамент для эффективного использования результатов. Информационные и ГИС-технологии в данном случае помогают визуализировать пространственные данные исследуемых объектов, отобразить специфику и особенности исследуемой территории.

Необходимо отметить, что основные свойства анализируемых объектов и явлений влияют на выбор вида их отображения. Это необходимо учитывать и при представлении наиболее информативным способом военно-исторических объектов Курской области. На примере картографирования воинских захоронений можно увидеть, что большинство данных можно привязать к определённому местоположению, т. к. при использовании пространственных данных мы видим основные закономерности территориального распределения. Местоположение является ключом к распознаванию закономерностей и выявлению тенденций. В данном случае мы также имеем дело не просто с пространственными данными, по которым необходимо провести анализ, а с дополненными актуализированными и исправленными данными. Исходя из этого, становится ясна ситуация, когда объектов гораздо больше, чем существует по данным официальной статистики [9; 10].

Для комплексного учёта воинских захоронений Курской области на федеральном уровне создавались информационные порталы по данным из устаревших учётных карточек. Это яркий пример неиспользования даже самых основных преимуществ пространственных данных и пространственного анализа. Такой подход создаёт предпосылки для возникновения пробелов в полноценном понимании того, как

решать основные проблемы учёта не только воинских захоронений, но и военно-исторических объектов в целом. Уже сейчас существует проблема невозможности оценки состояния таких объектов. Это связано, прежде всего, с грубым усреднением данных, их недостоверностью – как на федеральном уровне, так и региональном. Данный факт говорит о необходимости разработки совершенно нового метода учёта военно-исторических объектов.

Суть данного метода состоит в том, чтобы объединить пространственный анализ, правильное структурирование пространственных данных, их последующую визуализацию, что поможет использовать обработанную информацию наиболее эффективно. Использование данного метода сопровождается применением информационных и ГИС-технологий. Так, например, интеграция интерактивных графиков и диаграмм с ГИС-технологиями в целом и ГИС картами в частности, позволяет расширить обычные стандарты изучения и восприятия данных, создавая новые возможности для интерпретации и использования результатов анализа. Примером являются карты массовых и одиночных воинских захоронений, где с помощью информационных технологий можно расширить возможности ГИС-технологий за счёт гармоничного сочетания отображения полученных и обработанных пространственных данных с инфографикой (рис. 3) [7; 8].

Данный пример доказывает, что можно определить не просто общие закономерности (такие как взаимное территориальное распределение), но и дополнить их, тем самым сделав карту более информативной. Также дости-

гается это путём применения шкал интенсивности возведения массовых и одиночных воинских захоронений, которые позволяют увидеть дополнительные закономерности для дальнейшего использования и изучения картографируемой информации; так, например, прослеживается тенденция массового открытия монументов в юбилейные годы (рис. 4, 5). В данном случае использование QR-кодов – это только лишь первый шаг для обмена данными с более широкой аудиторией. Дальнейшим развитием является применение веб-технологий и интернета.

Появление современных ГИС-технологий в значительной степени изменило привычное представление картографии и аналитики, изменилось и то, как люди воспринимают карты и географические данные. Именно поэтому у ГИС есть потенциал сделать пространственную информацию о военно-исторических объектах доступнее посредством универсального языка визуализации данных и создания карт, позволяющих взаимодействовать, делиться информацией, выполнять анализ и решать сложные проблемы в самых разных сферах. Также огромное влияние на изменение и усовершенствование методов проектирования и составления карт военно-исторических объектов оказал интернет. Именно поэтому дальнейшим развитием картографирования таких объектов является использование веб-ГИС, что позволяет обеспечивать интерактивную инфраструктуру для предоставления картографических материалов и статистической информации в открытом доступе.

Основным преимуществом применения веб-карт для пространственного

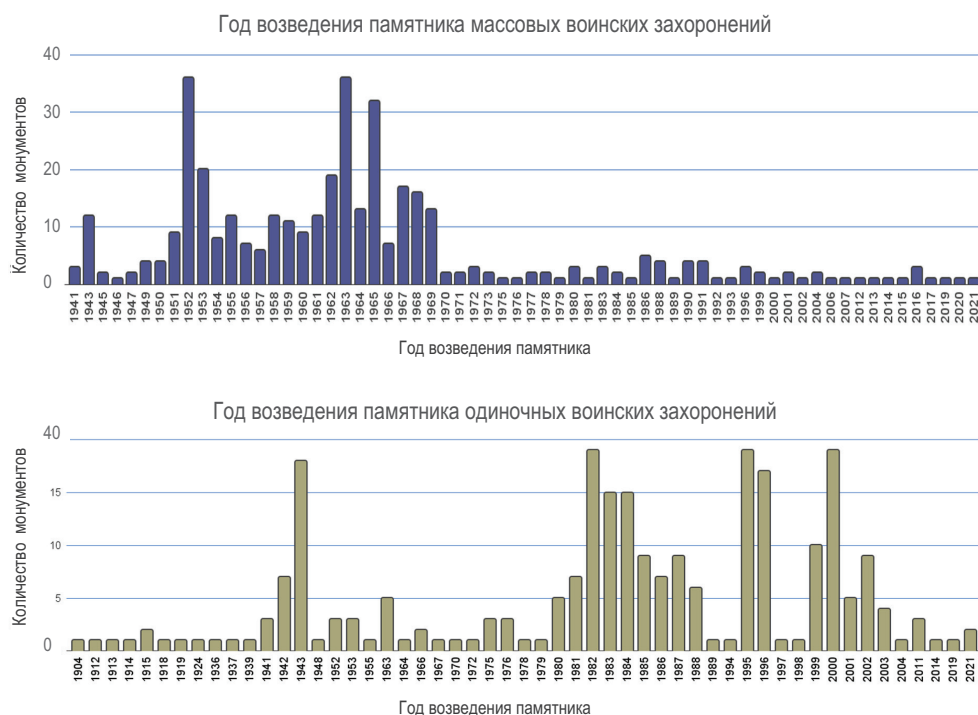


Рис. 3 / Fig. 3. Возведение памятников в местах массовых и одиночных воинских захоронений Курской области / Construction of monuments in places of mass and single military graves of the Kursk region

Источник: составлено авторами по: Основная веб-карта [Электронный ресурс].

URL: <https://datahistory-web46.nextgis.com/resource/1/display?base=osm-mapnik&lon=36.1983&lat=51.7564&angle=0&zoom=7&styles=5,7,66>; Памятники, мемориалы, братские могилы (Курская область) [Электронный ресурс]. URL: <https://gorenka.org/index.php/pamyatniki-memorialy-bratskie-mogily?start=120>; Память народа: Воинские захоронения [Электронный ресурс]. URL: https://pamyat-naroda.ru/memorial/?static_hash=91461e6227c1f98a4e5adb9db888fa73v1; Патриотический проект «Наследники Победы» [Электронный ресурс]. URL: <https://pobeda46.ru/карты/> (дата обращения: 18.09.2021), [5; 6]

анализа военно-исторических объектов является возможность отображения и описания только важных для изучения элементов интересующих областей в конкретный момент времени. В том числе это связано с систематизирующей возможностью веб-карт. Так, например, при учёте воинских захоронений практически любой картографический материал можно отобразить и проанализировать относительно всех

других слоёв, находящихся в этом же географическом пространстве, т.е. выполнить пространственную привязку объекта и анализ территориального распределения. Это даёт возможность интегрировать статистическую информацию и её дополнительные слои военно-исторических объектов в собственную веб-ГИС (рис. 6) [11, с. 3, 8, 9].

Веб-карта воинских захоронений в Курской области является приме-

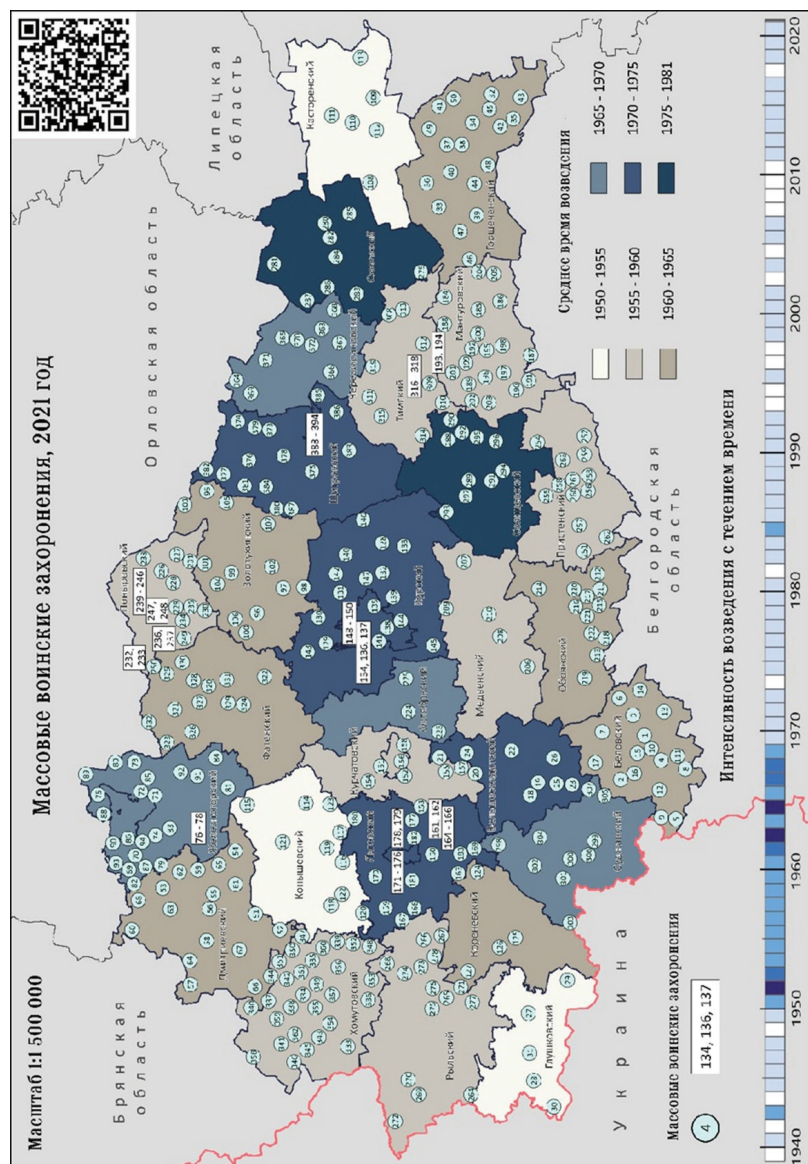


Рис. 4 / Fig. 4. Массовые воинские захоронения в Курской области, 2021 г. / Mass military graves of the Kursk region, 2021

Источник: составлено авторами по: Основная веб-карта [Электронный ресурс]. URL: <https://datahistory-web46.lextgis.com/resource/1/display?base=osm-mapnik&lon=36.1983&lat=51.7564&angle=0&zoom=7&styles=5,7,66>; Памятники, мемориалы, братские могилы (Курская область) [Электронный ресурс]. URL: <https://gotenka.org/index.php/ramyatnik-memorialy-bratskie-mogily?start=120>; Память народа: Воинские захоронения [Электронный ресурс]. URL: https://ramyat-naroda.ru/memorial/?static_hash=91461e6227c1f98a4e5adb9db888fa7371; Пагриотический проект «Наследники Победы» [Электронный ресурс]. URL: <https://pobeda46.ru/карты/> (дата обращения: 18.09.2021), [5; 6]

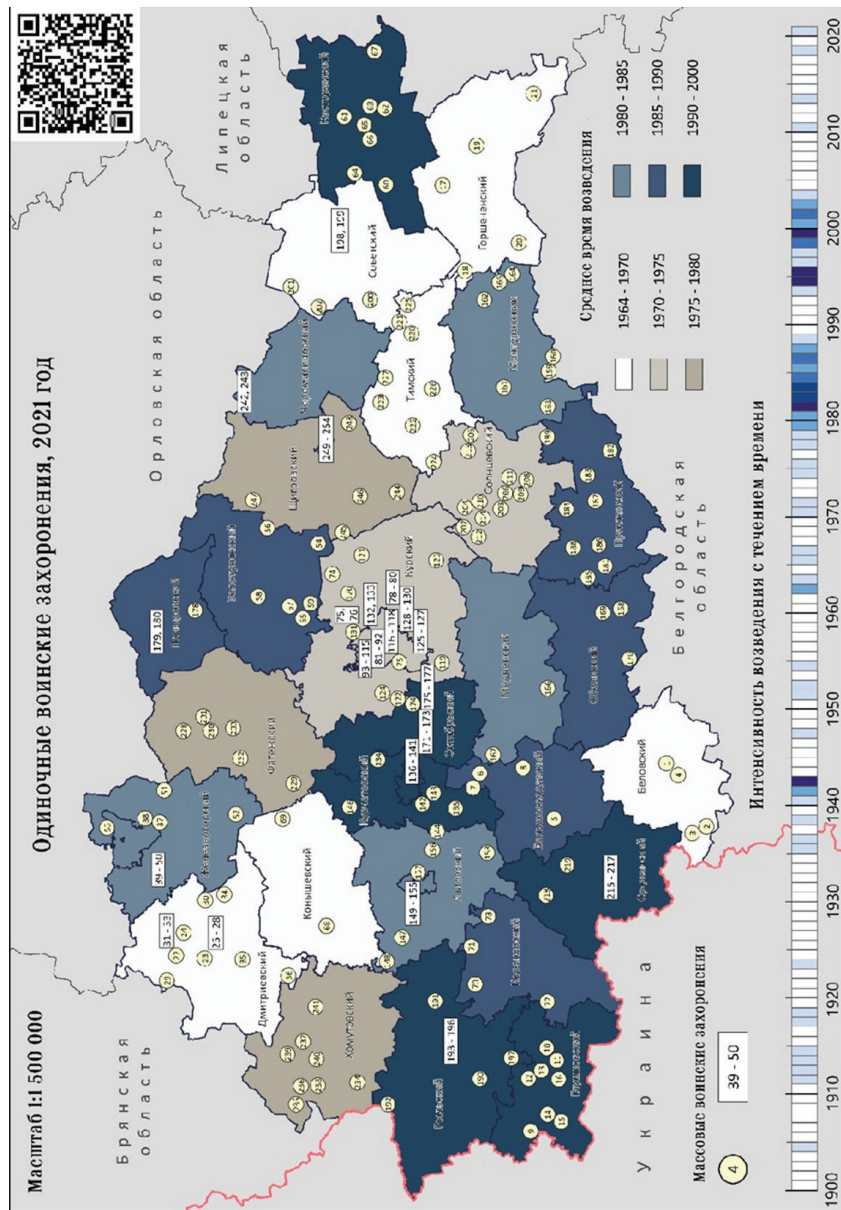


Рис. 5 / Fig. 5. Одиночные воинские захоронения Курской области, 2021 г. / Single military burials of the Kursk region, 2021

Источники: составлено авторами по: Каталог российских воинских захоронений на территории Карловарского края Чешской республики [Электронный ресурс]. URL: https://newstech.mid.ru/ru/voenno_memorialnaya_rabota/katalogi_rossiyskikh_sovetskikh_voinskikh_zakhoroneniya_na_territorii_chekhiy/; ОБД-Мемориал [Электронный ресурс]. URL: <https://obd-memorial.ru/>; GIS for Science Technology Showcases [Электронный ресурс]. URL: <https://downloads.esri.com/esripress/books/gis-for-science-tech-showcase/index.html> (дата обращения: 18.02.2022), [5; 6]

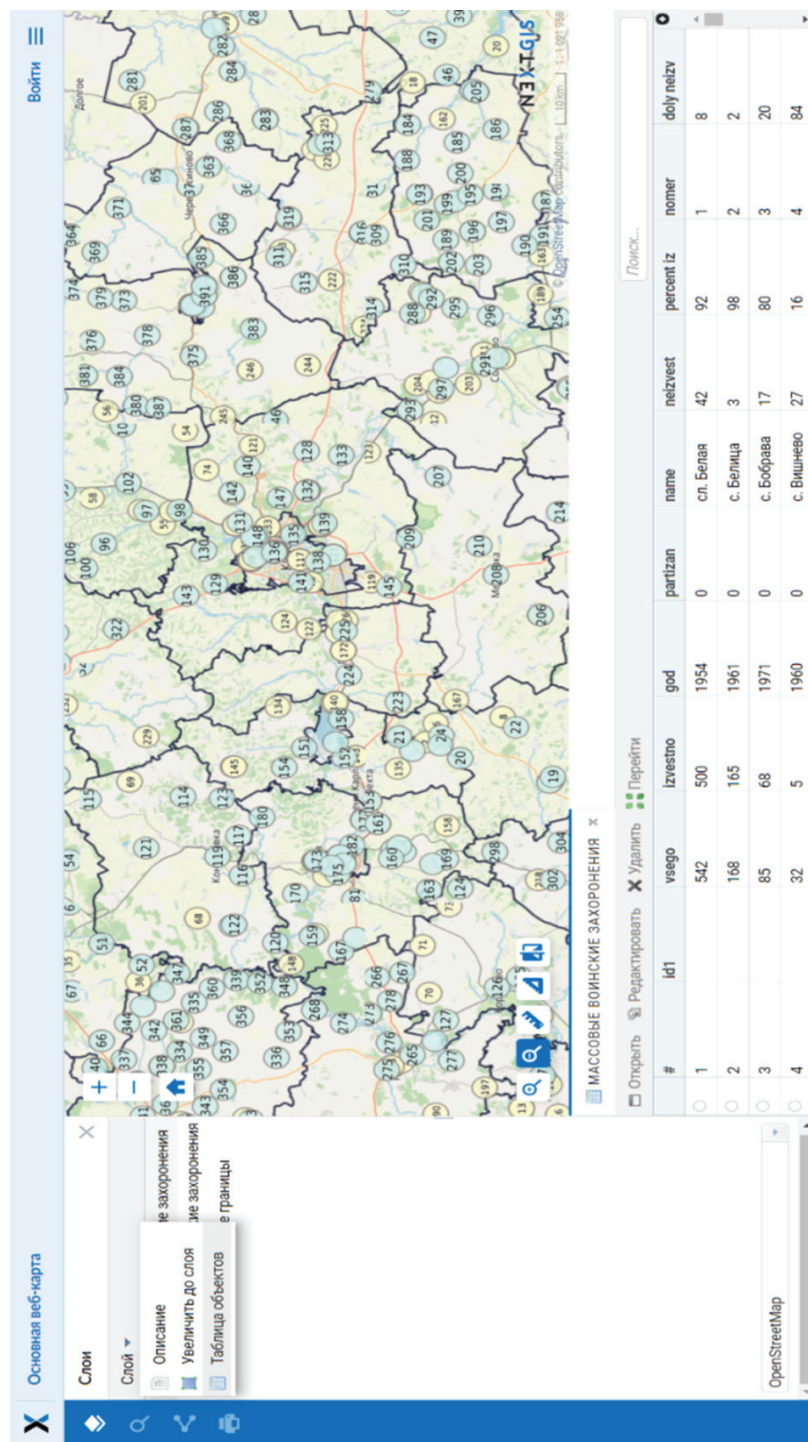


Рис. 6 / Fig. 6. Веб-ГИС воинских захоронений в Курской области / Web GIS of military graves in the Kursk region

Источник: составлено авторами по: Основная веб-карта [Электронный ресурс]. URL: [https://gotenka.org/index.php/ramyatniki-memorialy-bratskie-mogily?start=120](https://datahistory-web46.lextgis.com/resource/1/display?base=osm-mapnik&lon=36.1983&lat=51.7564&angle=0&zoom=7&styles=5.7.66; Памятники, мемориалы, братские могилы (Курская область) [Электронный ресурс]. URL: <a href=); Память народа: Воинские захоронения [Электронный ресурс]. URL: https://ramyat-naroda.ru/memorial/?static_hash=91461e6227c1f98a4e5adb9db888fa73v1; Пагриотический проект «Наследники Победы» [Электронный ресурс]. URL: <https://pobeda46.ru/карты/> (дата обращения: 18.09.2021), [5; 6]

ром визуализации пространственных данных и основным интерфейсом для работы с информацией, а именно пространственного анализа. Она, как и любая карта в ГИС, содержит базовую карту и набор слоёв данных воинских захоронений. Использование веб-карт делает ГИС доступной для современного общества, т. к. они работают практически повсеместно, потому что люди освоили концепцию веб-карт как приложений. Их можно дополнить графиками, показывающими основные закономерности для более глубокого исследования данных с целью учёта уже существующих военно-исторических объектов и своевременного добавления новых. Такой подход делает веб-ГИС схожими с приложениями, поэтому теперь картографические приложения значительно расширяют возможности пользовательских ГИС [11, с. 14].

Для изучения военно-исторических объектов Курской области веб-картографирование особенно перспективно. Связано это с возможностью постоянно актуализировать данные, т. к. удаётся получить отчёт об информации, своевременно выявить допущенные ошибки и неточности благодаря преобразованию информации из статической базы данных в динамическую. Это позволяет не просто отобразить данные, а сделать процесс создания карт военно-исторических объектов интеллектуальным картографированием. Идея интеллектуального картографирования состоит в том, чтобы предоставить мощный и новый «картографический искусственный интеллект», позволяющий анализировать и добавлять точные данные подобных объектов всем пользователям, обладая при этом минимальным объёмом опы-

та и знаний в области картографии. Изучение пространственных данных при использовании «интеллектуального картографирования» становится более удобным, т. к. оно даёт возможность использовать весь функционал интерактивного исследования слоёв данных, таких как массовые и одиночные воинские захоронения. Возможность взаимодействия с базой данных каждого слоя как в веб-ГИС, так и в интеллектуальных картографических сервисах и приложениях очень быстро приводит к необходимому результату, т. к. позволяет впоследствии практически безошибочно интерпретировать результаты пространственного и географического анализа для дальнейшего изучения данного вопроса [11; 12].

При картографировании военно-исторических объектов, в частности воинских захоронений, невозможно обойтись без использования интерактивных возможностей веб-ГИС, также нельзя полностью раскрыть с помощью классических карт специфику изученности таких объектов и их выявленные закономерности.

Создание веб-ГИС для учёта военно-исторических объектов – это возможность более эффективно использовать собранные геопрограммные данные и предоставить информацию широкой аудитории, что делает такие данные открытыми. Это доказывает, что использование современных информационных технологий расширяет возможности ГИС [11; 12].

Заключение

Сегодня в связи с «непростой обстановкой» в области сохранения исторической памяти, как на территории Российской Федерации, так и за её

пределами, перед геоинформационным картографированием ставятся сложные задачи. Для их решения требуется своевременно разрабатывать новые подходы и методы практического опыта сохранения российского военно-мемориального наследия с помощью современных технологий, в т. ч. ГИС-технологий. Они позволяют обрабатывать и анализировать большие объёмы данных, оперативно реагировать на любые изменения в их структуре, проводить пространственный анализ, используя несколько основных источников, содержащих различные виды и типы данных, которые можно сравнивать друг с другом. ГИС является важным «инструментом» в области учёта воинских захоронений. Использование возможностей веб-ГИС позволяет в интерактивном режиме изучать данные, поступающие из различных источников, определять степень достоверности. За счёт интеграции анализа ГИС-данных, различных таблиц, больших и потоковых данных в информационную веб-среду возможно наиболее наглядно, понятно и информативно сделать данные о военно-исторических объектах общедо-

ступными. Такой подход доступности данных позволяет обращать внимание общества на самые важные и актуальные проблемы, изучать и использовать информацию в своих целях.

Крупнейшее историческое сражение времён Великой Отечественной войны – Курская битва – в истории Курского края играет важную роль в патриотическом воспитании не только подрастающего поколения, но и всех граждан Российской Федерации.

Работа имеет большую общественную значимость для Курской области, т. к. картографический метод является одним из главных способов визуализации в сохранении памяти происходящих событий во время ВОВ на исследуемой территории. Результаты исследования, включая весь картографический материал, будут переданы органам государственной власти, в муниципальные образования, региональному общественному движению «Наследники Победы», комитету культуры по Курской области и общественным организациям в области и на местах.

Статья поступила в редакцию 31.03.2022

ЛИТЕРАТУРА

1. Блинов А. И. Геоинформационное картографирование военно-исторических объектов Курской области // XXIII Всероссийская студенческая научно-практическая конференция нижевартовского государственного университета. Нижевартовск, 06–07 апреля 2021 г. / под ред. Д. А. Погонишева. Нижевартовск: Нижевартовский государственный университет, 2021. С. 268–274.
2. Гришин Е. С. Фонд историко-картографических материалов как средство унификации исторических ГИС и цифровой картографии // Историческая информатика. 2019. № 1. С. 133–142.
3. Рубин В. А. Военно-мемориальное наследие как ресурс Российской культурной политики: теория, история, практика: автореф. дис. ... док. культурологии. Челябинск, 2021. 40 с.
4. Самарин И. А. Памятники воинской славы Сахалинской области. Южно-Сахалинск: Лукоморье, 2010. 183 с.

5. Суровая правда войны: 1941 год на Курской земле в документах архивов / отв. сост. А. Н. Манжосов. Курск, 2010. 324 с.
6. Суровая правда войны: 1942 год на Курской земле в документах архивов: сб. док. / отв. сост. А. Н. Манжосов. Курск, 2010. 512 с.
7. Bertin J. *Semiology of Graphics: Diagrams, Networks, Maps*. Redlands, California: ESRI Press, 2020. 437 p.
8. Brewer C. A. *Designing Better Maps: A Guide for GIS Users*. Redlands, California: ESRI Press, 2015. 227 p.
9. Mitchell A. *The Esri Guide to GIS Analysis. Vol. 3: Modeling Suitability, Movement, and Interaction*. Redlands, California: Esri Press, 2012. 419 p.
10. Mitchell A., Griffin L. S. *The Esri Guide to GIS Analysis. Vol. 2: Spatial Measurements and Statistics*. Redlands, California: Esri Press, 2021. 235 p.
11. Harder Ch., Brown C. *The ArcGIS Book: 10 Big Ideas about Applying The Science of Where*. Redlands, California: Esri Press, 2017. 172 p.
12. Pinde F. *Getting to Know Web GIS*. Redlands, California: ESRI Press, 2020. 426 p.

REFERENCES

1. Blinov A. I. [Geo-information mapping of military-historical objects of the Kursk region]. In: Pogonyshv D. A., ed. *XXIII Vserossiiskaya studencheskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya nizhnekartovskogo gosudarstvennogo universiteta. Nizhnekartovsk, 06–07 aprelya 2021 g.* [23^d All-Russian Student Scientific and Practical Conference of Nizhnekartovsk State University. Nizhnekartovsk, 06–07 April 2021]. Nizhnekartovsk, Nizhnekartovsk State University Publ., 2021, pp. 268–274.
2. Grishin E. S. [Fund of historical and cartographic materials as a means of unification of historical GIS and digital cartography]. In: *Istoricheskaya informatika* [Historical informatics], 2019, no. 1, pp. 133–142.
3. Rubin V. A. *Voенно-memorialnoe nasledie kak resurs Rossiiskoi kul'turnoi politiki: teoriya, istoriya, praktika: avtoref. dis. ... dok. kulturologii* [Military memorial heritage as a resource of the Russian cultural policy: theory, history, practice: abstract of Dr. Sci. thesis in Cultural Sciences]. Chelyabinsk, 2021. 40 p.
4. Samarin I. A. *Pamyatniki voinski slavy Sakhalinskoi oblasti* [Monuments of military glory of the Sakhalin region]. Yuzhno-Sakhalinsk, Lukomore, 2010. 183 p.
5. Manzhosov A. N., ed. *Surovaya pravda voyny: 1941 god na Kurskoi zemle v dokumentakh arkhivov* [The harsh truth of the war: 1941 on the Kursk land in the documents of the archives]. Kursk, 2010. 324 p.
6. Manzhosov A. N., ed. *Surovaya pravda voyny: 1942 god na Kurskoi zemle v dokumentakh arkhivov* [The harsh truth of the war: 1942 on the Kursk land in the documents of the archives]. Kursk, 2010. 512 p.
7. Bertin J. *Semiology of Graphics: Diagrams, Networks, Maps*. Redlands, California, ESRI Press, 2020. 437 p.
8. Brewer C. A. *Designing Better Maps: A Guide for GIS Users*. Redlands, California, ESRI Press, 2015. 227 p.
9. Mitchell A. *The Esri Guide to GIS Analysis. Vol. 3: Modeling Suitability, Movement, and Interaction*. Redlands, California, Esri Press, 2012. 419 p.
10. Mitchell A., Griffin L. S. *The Esri Guide to GIS Analysis. Vol. 2: Spatial Measurements and Statistics*. Redlands, California, Esri Press, 2021. 235 p.
11. Harder Ch., Brown C. *The ArcGIS Book: 10 Big Ideas about Applying The Science of Where*. Redlands, California, Esri Press, 2017. 172 p.
12. Pinde F. *Getting to Know Web GIS*. Redlands, California, ESRI Press, 2020. 426 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Требушкова Ирина Егоровна – кандидат географических наук, доцент кафедры географии естественно-географического факультета Курского государственного университета;
e-mail: irinatrebushkova@yandex.ru

Блинов Александр Игоревич – студент направления картографии и геоинформатики естественно-географического факультета Курского государственного университета;
e-mail: alblinov15@gmail.com

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Irina E. Trebushkova – Cand. Sci. (Geographical), Assoc. Prof., Department of Geography, the Faculty of Natural Geography, Kursk State University;
e-mail: irinatrebushkova@yandex.ru

Alexander I. Blinov – Student, Cartography and Geoinformatics, the Faculty of Natural Geography, Kursk State University;
e-mail: alblinov15@gmail.com

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Требушкова И. Е., Блинов А. И. Использование средств геоинформационных систем в инвентаризации, исследовании и сохранении военно-исторических объектов Курской области // Географическая среда и живые системы. 2022. № 2. С. 103–120.
DOI: 10.18384/2712-7621-2022-2-103-120

FOR CITATION

Trebushkova I. E., Blinov A. I. Use of geoinformation systems in the inventory, research and preservation of military-historical objects of the Kursk region. In: *Geographical Environment and Living Systems*, 2022, no. 2, pp. 103–120.
DOI: 10.18384/2712-7621-2022-2-103-120