

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ

---

# КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ ИНСТИТУТА АРХЕОЛОГИИ

Издаются с 1939 года

Выпуск  
**237**



Главный редактор  
Н. А. МАКАРОВ



ЯЗЫКИ СЛАВЯНСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
МОСКВА 2015

УДК 902/904  
ББК 63.4  
К 78

**Краткие сообщения Института археологии  
Вып. 237 2015**

Главный редактор:  
Академик РАН Н. А. Макаров

Издание основано в 1939 г.  
Выходит 4 раза в год

Редакционный совет:

д-р П. Бан, проф. А. Блюене, проф. М. Вагнер, проф. М. Волошин, д. и. н. М. С. Гаджиев,  
проф. О. Далли, проф. К. фон Карнап Борнхайм, чл.-корр. РАН Н. Н. Крадин, д. и. н. А. К. Левыкин,  
чл.-корр. РАН Н. В. Полосьмак, д-р Т. Хайм, д-р Б. Хорд, д-р Чжан Со Хо

Редакционная коллегия:

д. и. н. Л. И. Авилова (зам. гл. ред.), к. и. н. К. Н. Гаврилов, д. и. н. М. В. Добровольская,  
д. и. н. А. А. Завойкин, д. и. н. В. И. Завьялов, проф. М. Казанский, к. и. н. А. Р. Канторович,  
к. и. н. В. Ю. Коваль, к. и. н. Н. В. Лопатин, к. и. н. Ю. В. Лунькова (отв. секретарь редакции),  
член-корр. Болгарской АН В. Николов, Ю. Ю. Пиотровский, к. и. н. Н. М. Чаиркина,  
д. и. н. В. Е. Щелинский

К 78 Краткие сообщения Института археологии. Вып. 237 / Ин-т археологии РАН; Гл. ред. Н. А. Макаров. — М. : Языки славянской культуры, 2015. — 340 с., ил., вклейка.

ISSN 0130-2620  
ISBN 978-5-94457-231-8

УДК 902/904  
ББК 63.4

BRIEF COMMUNICATIONS OF THE INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY  
Editor-in-chief Academician N. A. MAKAROV

*На задней стороне обложки изображен  
кувшин с полихромной росписью (к статье Е. А. Армарчук)*

Подписка на журнал оформляется по Объединенному каталогу  
«Пресса России», т. 1, индекс 11907.  
Электронный адрес редакции: [ksia@iaran.ru](mailto:ksia@iaran.ru).

Адрес: 117036 Москва, ул. Дм. Ульянова, д. 19;  
Телефон +7 (499) 126-47-98, Факс +7 (499) 126-06-30  
E-mail: [ksia@iaran.ru](mailto:ksia@iaran.ru)

ISBN 978-5-94457-231-8

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт археологии Российской академии наук, 2015  
© Авторы, 2015  
© Языки славянской культуры, 2015

# СОДЕРЖАНИЕ

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

<i>Макаров Н. А., Зеленцова О. В., Коробов Д. С., Ворошилов А. Н., Черников А. П.</i> Геоинформационная система «Археологические памятники России»: методические подходы к разработке и первые результаты наполнения . . . . .	7
<i>Румянцева О. С.</i> Стекло I тыс. н. э.: происхождение и распространение по данным химического состава и изотопного анализа . . . . .	20
<i>Медникова М. Б., Моисеев В. Г., Хартанович В. И.</i> Обряды перехода в каменном веке по данным физической антропологии . . . . .	50
<i>Афанасьев Г. Е., Добровольская М. В., Коробов Д. С., Решетова И. К.</i> Новые археологические, антропологические и генетические аспекты в изучении донских алан . . . . .	64
<i>Энговатова А. В., Добровольская М. В., Зайцева Г. И.</i> «Кремлевская диета» древнерусского города (по изотопным данным) . . . . .	80
<i>Равич И. Г., Рындина Н. В.</i> Серебристые мышьяковые покрытия на изделиях майкопской культуры (по данным лабораторного моделирования) . . . . .	90
<i>Кореневский С. Н.</i> Новая находка энеолитического скипетра на р. Фарс . . . . .	104
<i>Шишло А. В., Колтакова А. В., Федоренко Н. В., Гей А. Н.</i> Поселение Катусвина Кривица 2 – новый памятник майкопской культуры на Западном Кавказе (предварительное сообщение) . . . . .	113
<i>Панасюк Н. В.</i> Курильницы суворовской катакомбной культуры . . . . .	126
<i>Бондаренко А. В.</i> Нарушенные погребения ирменской культуры эпохи поздней бронзы Западной Сибири . . . . .	142
<i>Разуваев Ю. Д.</i> Новый погребальный комплекс скифского времени на Семилукском городище . . . . .	157
<i>Внуков С. Ю.</i> Раскопки на городище Кара-Тобе (Северо-Западный Крым) в 2014 г. . . . .	167
<i>Болелов С. Б., Колганова Г. Ю., Никифоров М. Г.</i> Элементы гармонизации в архитектуре памятника Кой-Крылган-кала . . . . .	177

## ДРЕВНОСТИ ВОЛЖСКОЙ БОЛГАРИИ

<i>Коваль В. Ю., Бадеев Д. Ю.</i> Исследования центрального базара Болгара в 2012–2013 гг. . . . .	188
<i>Бадеев Д. Ю.</i> Городская планировка Болгара к юго-западу от Соборной мечети в 30–70 гг. XIV в. . . . .	200
<i>Коваль В. Ю.</i> Фламандские текстильные пломбы из раскопок средневекового базара в Болгаре и некоторые аналогии с территории Руси . . . . .	211
<i>Куклина А. А.</i> Гончарная керамика Болгарского городища: новые керамологические исследования . . . . .	222
<i>Пигарёв Е. М.</i> Исследования средневекового некрополя Селитренного городища в 2013 г. . . . .	232
<i>Яворская Л. В.</i> Динамика заполнения костями животных культурных напластований центральной части Болгарского городища как показатель интенсивности жизнедеятельности его обитателей . . . . .	239

ИССЛЕДОВАНИЯ СРЕДНЕВЕКОВЫХ ПАМЯТНИКОВ

<i>Шарганова О. Л.</i> Новые данные о технологии изготовления лепной керамики из раскопок поселения Весь 5 в Суздальском Ополе . . . . .	252
<i>де Гроот В.</i> Система классификации (поздне-) средневековой керамики и стекла – (Deventer systeem) . . . . .	258
<i>Армарчук Е. А.</i> Набор турецкого фаянса из Северо-Восточного Причерноморья . . . . .	271
<i>Чхаидзе В. Н.</i> Котлы из погребений кочевников Степного Предкавказья XI–XIV вв. . . . .	280
<i>Требелева Г. В., Сакания С. М., Юрков Г. Ю.</i> Маркульский археологический комплекс. . . . .	292
<i>Артемяева Н. Г.</i> Храм на мысе Обрывистом . . . . .	302

ХРОНИКА

<i>Корневский С. Н., Албегова (Царикаева) З. Х.</i> Межсекторальная группа Института археологии РАН по изучению археологии Кавказа (итоги работ 2010–2014 гг.) . . . . .	312
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ . . . . .	318
ОТ РЕДАКЦИИ. Правила оформления рукописей . . . . .	321
ЦВЕТНАЯ ВКЛЕЙКА . . . . .	325

# CONTENTS

---

## TOPICAL PROBLEMS AND NEW MATERIALS

<i>Makarov N. A., Zelentsova O. V., Korobov D. S., Voroshilov A. N., Chernikov A. P.</i> Geo-information system “Archaeological Sites of Russia”: methodic approaches for its elaboration and the first results obtained . . . . .	7
<i>Rumyantseva O. S.</i> Glass in the I millennium AD: composition, origin and distribution . . . . .	20
<i>Mednikova M. B., Moiseyev V. G., Khartanovich V. I.</i> Transitional rites in the Stone Age based on data relating to physical anthropology . . . . .	50
<i>Afanasyev G. E., Dobrovolskaya M. V., Korobov D. S., Reshetova I. K.</i> New archaeological, anthropological and genetic aspects in the study of the Alans from the Don region . . . . .	64
<i>Engovatova A. V., Dobrovolskaya M. V., Zaitseva G. I.</i> The “Kremlin Diet” of Medieval Russian town (based on isotope data) . . . . .	80
<i>Ravich I. G., Ryndina N. V.</i> Silvery arsenic plating on items from the Maikop culture (on the basis of laboratory modelling) . . . . .	90
<i>Korenevsky S. N.</i> A new find of an Eneolithic stone sceptre on the River Fars . . . . .	104
<i>Shishlov A. V., Kolpakova A. V., Fedorenko N. V., Gey A. N.</i> Settlement Katusvina Krivitsa 2 – a new site of Maikop culture in the North Caucasus (preliminary information) . . . . .	113
<i>Panasyuk N. V.</i> Censers of the Suvorovskaya catacomb culture . . . . .	126
<i>Bondarenko A. V.</i> Disturbed Late-Bronze-Age burials of the Irmen culture in Western Siberia . . . . .	142
<i>Razuvayev Yu. D.</i> A new burial complex of the Scythian period at the fortified settlement of Semiluki . . . . .	157
<i>Vnukov S. Yu.</i> Excavations at the fortified settlement Kara-Tobe (North-Western Crimea), 2014. . . . .	167
<i>Bolelov S. B., Kolganova G. Yu., Nikiforov M. G.</i> Elements of harmonization in the architecture of the Koi-Krylgan-Kala site. . . . .	177

## ANTIQUITIES OF VOLGA BULGARIA

<i>Koval V. Yu., Badeyev D. Yu.</i> Investigations of the central bazaar in Bolgar (2012–2013) . . . . .	188
<i>Badeyev D. Yu.</i> The urban layout of Bolgar city south-west of the Grand Mosque between 30-s and 80-s of the 14 <sup>th</sup> century. . . . .	200
<i>Koval V. Yu.</i> Flemish textile seals from excavations of the medieval bazaar in Bolgar and some parallels from the territory of Rus. . . . .	211
<i>Kuklina A. A.</i> Wheel-made pottery from the Bolgar fortified settlement: new studies of ceramics. . . . .	222
<i>Pigaryov E. M.</i> Investigations of a medieval cemetery at the fortified settlement of Selitrennoye in 2013 . . . . .	232
<i>Yavorskaya L. V.</i> Dynamics of animal bones concentration in cultural layers in the central part of the Bolgar fortified settlement as indication of intensity of activities of its inhabitants. . . . .	239

RESEARCH WORKS AT MEDIEVAL SITES

<i>Sharganova O. L.</i> New data on the technology for manufacturing hand-made pottery from the excavations of the Ves-5 settlement in the Suzdal Field Region . . . . .	252
<i>Groot V., de.</i> The Deventer system, or a classification system for late- and post-medieval ceramics and glass. . . . .	258
<i>Armarchuk E. A.</i> A collection of Turkish faïence from the North-East Pontic region . . . . .	271
<i>Chkhaidze V. N.</i> Cauldrons from nomad burials in the steppes of the North Caucasus foothills (11 <sup>th</sup> –14 <sup>th</sup> cc.) . . . . .	280
<i>Trebeleva G. V., Sakaniya S. M., Yurkov G. Yu.</i> Markula archaeological complex. . . . .	292
<i>Artemyeva N. G.</i> The temple on Cape Obryvisty . . . . .	302

CHRONICLE

<i>Korenevsky S. N., Albegova (Tsarikayeva) Z. Kh.</i> Inter-departmental group for the study of Caucasian archaeology at the Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences (activities of 2010–2014). . . . .	312
ABBREVIATIONS. . . . .	318
SUBMISSION GUIDE. . . . .	321
COLOUR PLATES. . . . .	325

# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

---

Н. А. Макаров, О. В. Зеленцова, Д. С. Коробов,  
А. Н. Ворошилов, А. П. Черников

## ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ РОССИИ»: МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ И ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАПОЛНЕНИЯ\*

*Резюме.* В статье обосновываются методические подходы к созданию ИС «Археологические памятники России» как единой геоинформационной системы общероссийского масштаба, интегрирующей сведения об объектах археологического наследия на всей территории нашей страны на основании отчетных материалов о полевых археологических исследованиях, хранящихся в архиве Института археологии РАН. Обсуждаются принципы формирования общей базы данных об объектах археологического наследия, основанные на поэтапном введении памятников, выявленных в разные годы на всей территории России, начиная от последних лет, с постепенным включением данных предшествующих десятилетий. Реализация этого подхода обеспечивает полноту охвата археологического наследия в масштабах всей страны и позволяет представить общую картину полевых исследований на отдельных хронологических срезах. Представлены первые итоги наполнения геоинформационной системы: ввод в нее более 10 000 строк, содержащих данные о памятниках археологии, обследованных в различных субъектах федерации в 2011–2012 гг., и о разведочных археологических шурфах, зафиксировавших в данных точках отсутствие археологических древностей. Первый опыт наполнения ИС показывает, что предложенный в проекте план интеграции данных об археологических памятниках реалистичен и продуктивен.

*Ключевые слова:* охрана археологического наследия, географо-информационные системы, базы данных, памятники археологии, архивные материалы, отчеты о полевых исследованиях.

Создание генеральной археологической карты России на основе полного каталога известных ученым археологических памятников – одна из масштабных задач, которая появлялась на повестке дня в российской археологии в различные

---

\* Работа выполнена в рамках проекта РНФ № 14-1803755.

периоды, со времен первых попыток Императорской археологической комиссии собрать материалы для учета и статистики пунктов «замечательных в археологическом отношении» с привлечением для этого губернских статистических комитетов в 1862 г. (Императорская археологическая..., 2009. С. 80–82). Выполнение этой задачи неизменно наталкивалось на труднопреодолимые препятствия, обусловленные как неопределенностью методических принципов, положенных в основу сбора материалов, так и гигантским масштабом планируемой работы. Наиболее продуктивной попыткой сбора и учета информации об археологических памятниках в масштабах Российской Федерации следует считать работу по составлению археологического раздела «Свода памятников истории и культуры народов России», инициированную Министерством культуры РФ. В рамках этой программы в 1970–1980-е гг. было развернуто систематическое обследование областей и республик РФ с целью выявления и документирования археологических памятников. Организатором обследования и систематизации данных о памятниках выступал созданный в 1972 г. в Институте археологии сектор археологических сводов, который возглавлял В. В. Седов. В результате этой работы по единой форме было подготовлено более 42 тыс. паспортов на объекты археологического наследия. Однако выполнить программу в полном объеме не удалось в силу недостатка профессиональных кадров и финансовых средств. Ресурсы, выделенных для подготовки археологической части свода, оказалось недостаточно не только для систематического обследования всей территории РФ, но даже и для проверки и унификации уже накопленных к тому времени сведений об археологических памятниках.

После прекращения централизованной работы по составлению свода памятников в 1991 г. этот проект был трансформирован в подготовку издания «Археологическая карта России» (АКР), выпуски которой задуманы как полные каталоги объектов археологического наследия в регионах РФ, составленные на основе публикаций, отчетной документации о полевых археологических работах и паспортов на объекты наследия. За 24 года подготовлено 29 выпусков АКР по 14 регионам. АКР получила признание в профессиональной археологической среде как ценное научно-справочное издание, представляющее сведения об археологическом наследии регионов РФ. Однако концепция АКР не предполагает возможности в обозримом будущем панорамного взгляда на всю территорию России, не рассчитана на оперативный учет сведений о вновь выявленных памятниках и не дает возможности для точной фиксации пространственных координат объектов археологического наследия и визуализации этих данных.

В России в настоящее время не ведется единый электронный реестр памятников археологии. На основании информации, представленной государственными органами охраны памятников регионов РФ, на государственном учете находится около 70 тыс. памятников (Энговатова, 2013). Истинное их количество значительно больше, поскольку далеко не все древние поселения и могильники, открытые археологами, поставлены на учет как объекты наследия. Так, согласно данным Министерства культуры, на территории Республики Мордовия на государственной охране состоит 70 объектов археологического наследия, а по данным археологической карты, составленной В. Н. Шитовым, еще в 1980-е гг. в республике было известно 683 памятника археологии (Шитов, 1982), для Пензенской

области соотношение поставленных на учет и реально выявленных археологами памятников выглядит 50 против 832. Очевидно, что число выявленных и документированных археологами объектов, не включенных в официальную учетную документацию органов охраны памятников и Министерства культуры РФ, составляет несколько десятков тысяч. Работа с массивом данных такого объема с применением традиционных методов составления каталогов археологических памятников и археологических карт затруднена, а пространственный анализ практически невозможен.

Единственным приемлемым подходом при решении этих задач может быть создание геоинформационной системы, интегрирующей данные об объектах археологического наследия на всем пространстве России, выявленных различными исследователями в разные годы. Создание геоинформационных систем, объединяющих данные об археологических памятниках в национальном масштабе, – практика многих стран, разрабатывающих различные версии описания объектов археологического наследия, различные подходы к структурированию информации и представления ее на электронных картах. Подобная система может создаваться как современная научно-справочная база по археологическим памятникам и одновременно – как аналитическая база для комплексных фундаментальных исследований, связанных с проблемами пространственного распространения археологических древностей различных периодов, исторического расселения и трансформации исторических ландшафтов, формирования ареалов древних и средневековых культур.

За последние тридцать лет сложилось несколько основных направлений использования географо-информационных систем в археологии: 1) охрана археологического наследия (Cultural Resource Management) и предиктивное моделирование (predictive modeling); 2) моделирование исторической ситуации на основе археологических источников; 3) мультидисциплинарные исследования в рамках ландшафтной археологии (Landscape Archaeology) (*Афанасьев и др.*, 2004. С. 51–60; *Коробов*, 2011. С. 16–19). Каждое из направлений имеет богатую зарубежную историографию и примеры применения в отечественной науке.

Так, в России накоплен значительный опыт создания геоинформационных систем, охватывающих объекты археологического наследия в рамках отдельных регионов. Существуют региональные ГИС по памятникам археологии Ставропольского и Красноярского края, Чукотки и острова Кизи, Удмуртской Республики, Республики Калмыкии и многие другие (*Беглецова и др.*, 2005; *Белинский*, 2008; *Очир-Горяева, Дюмкеева*, 2008). Важное значение для создания ГИС по учету и охране объектов культурного наследия имеет разработка единого стандарта описания археологического памятника и автоматизации нанесения его на карту в виде точечного слоя, что успешно было выполнено в ИИМК РАН при разработке информационной системы «Археограф» (*Васильев*, 2005; 2006). Эти системы имеют в основном прикладное значение для решения задач сохранения археологического наследия и созданы в первую очередь для систематизации и учета памятников органами охраны, а также для решения прогностических задач по управлению археологическим наследием.

В то же время в последние десятилетия в нашей стране получили развитие исследования, которые при помощи ГИС-технологий и создания локальных

электронных карт решают задачи исторического и геоландшафтного моделирования. Среди значимых проектов, представляющих это направление, – геоинформационная система по археологическим памятникам Маргианы, созданная коллективом под руководством Г. А. Кошеленко (*Кошеленко и др.*, 2007), и исследования Г. В. Требелевой, посвященные изучению обороны территории Азиатского Боспора в первые века нашей эры (*Требелева*, 2005). Изучение культурных ландшафтов на основе мультидисциплинарных подходов (палеопочвоведение, палеоклиматология, археозоология и пр.) на базе ГИС в Институте археологии РАН с 1996 г. проводилось группой под руководством Г. Е. Афанасьева (*Афанасьев и др.*, 2004). Этот подход реализован в совместных работах А. Б. Белинского, Д. С. Коробова и С. Райнхольд по изучению памятников кобанской культуры в Кисловодской котловине (*Белинский и др.*, 2009), исследованиях Г. П. Гарбузова по античным поселениям на Таманском полуострове (*Гарбузов*, 2007) и С. Л. Смекалова на материалах Крыма (*Смекалов*, 2005). Геоинформационная система «Палеолит Северной Азии», разработанная в Институте археологии и этнографии СО РАН, содержит данные о 51 памятнике (*Деревянко и др.*, 2003). Примером исследований культурного ландшафта на Украине является археолого-географическая информационная система «Овручский проект», созданная под руководством А. П. Томашевского (*Томашевский, Вовкодав*, 2007). В этом же ключе проводятся исследования системы расселения алан Кисловодской котловины Д. С. Коробовым (2008; 2012). Серьезным шагом в изучении древнерусского расселения стало создание геоинформационных систем, интегрирующих данные о средневековых памятниках Суздальского Ополя (*Макаров и др.*, 2005; 2013).

Разрабатываемая в рамках проекта РНФ геоинформационная система «Археологические памятники России» базируется на методических установках и опыте целого ряда научных коллективов, использующих ГИС в археологических проектах, но отличается по своим задачам, охвату материала и подходам к его сборам от уже созданных систем. Она ориентирована на интеграцию данных об археологических памятниках в национальном масштабе. Другой отличительной чертой является установка на возможное использование системы для решения разноплановых задач научно-исследовательского характера, проблем управления археологическим наследием (Cultural resource Management) и предиктивного моделирования (predictive modeling). Возможность глобального территориального охвата памятников на всей территории России обеспечивается в данном случае самим принципом организации полевых археологических исследований в России, который предполагает хранение научных отчетов обо всех полевых работах в едином хранилище – архиве Института археологии РАН. Сосредоточение всей полевой документации в архиве создает благоприятные условия для интеграции всего массива известных данных в единую информационную систему.

Концепция ГИС «Археологические памятники России» предполагает первоочередное обращение к полевой археологической документации последних лет (2009–2012 гг.). Сведения о памятниках, охваченных исследованиями в эти годы, должны составить первичное «ядро» всего массива данных, которое будет последовательно наращиваться за счет данных из отчетных материалов

предшествующих лет. Следует отметить, что фонд научных отчетов о раскопках, сформировавшийся в последние десятилетия, весьма объемен. Общее количество научных отчетов о раскопках и разведках, собранных в архиве ИА РАН за 23 года после распада СССР, составляет около 14,5 тыс. единиц (14 400), т. е. чуть больше, чем их было получено за предшествующие 47 лет – с 1945 по 1991 г. (около 14 100). Преимущество движения от сегодняшнего дня к прошлому, первоначального использования отчетной документации последнего десятилетия заключается в том, что она содержит точные координаты памятников, зафиксированные с помощью систем глобального спутникового позиционирования (GPS). Обращение к этим материалам позволит избежать серьезных ошибок при определении местоположения памятников, по крайней мере, на первых этапах введения данных в информационную систему. Как показывает опыт сбора и систематизации данных для АКР и свода памятников, подобные ошибки практически неизбежны при использовании полевой документации 1940–1970-х гг., в которой географическое положение многих объектов обозначено неточно, а планы памятников схематичны. С другой стороны, подобный подход позволит получить представление об общем количестве и пространственном распределении археологических памятников, являвшихся объектами полевого исследования в последние годы на всей территории России.

Одной из задач, решаемых на первом этапе и позволяющих в дальнейшем избежать ошибок, является создание качественного алгоритма описания памятника археологии. С одной стороны, создаваемый алгоритм должен быть предельно формализован и стандартизирован, что является одним из условий для разработки программного обеспечения и внесения в базу данных единой образной информации. Но, с другой стороны, этот алгоритм должен включать исчерпывающую информацию, которая позволяла бы решать разнообразный круг задач как в области управления наследием, так и в ходе аналитических историко-культурных разработок. Кроме того, алгоритм должен строиться таким образом, чтобы минимизировать субъективные ошибки операторов и позволять извлекать достоверную (объективную) информацию из научных отчетов. Опыт экспертной работы методического совета при ОПИ РАН показывает, что, несмотря на существование единых требований к составлению отчетной документации о результатах археологических работ (Положение..., 2013 и ранее), данные, содержащиеся в научных отчетах, различны по степени полноты и информативности. Это зависит от различных факторов – от компетенции, знаний, опыта специалиста и от субъективного понимания требований методики, оценки ситуации и умения интерпретировать материал. Поэтому в алгоритм необходимо, прежде всего, включать информацию объективного характера и, в меньшей степени, – интерпретационную.

В то же время создаваемая база данных должна объединять разностороннюю информацию о памятнике археологии: атрибутивную (название, расположение), сущностную (тип памятника, датировка и т. д.) и метрическую (размеры, границы, координаты), а также содержать систему ссылок на отчеты и иные справочные данные. Ключевым моментом создаваемой системы является включение пространственно-ориентированных данных, т. е. данных

о месторасположении объекта, выраженных в описываемом случае через географические координаты, зафиксированные с помощью систем глобального позиционирования (GPS).

За основу описания памятника археологии были взяты признаки, которые в свое время легли в основу «Паспорта памятника археологии», принятого в 1978 г. Министерством культуры РСФСР. Несмотря на то что данный документ имеет солидную историю, многие его позиции остаются актуальными и отражают объективную информацию о памятнике археологии. В то же время данные признаки представляют собой определенные уровни описания древовидной структуры, которые имеют множественные характеристики и могут пополняться по мере необходимости.

Стандарт описания памятника археологии для введения информации в базу данных включает:

Название объекта археологического наследия

Дается в соответствии с названием, указанным в отчете. При наличии нескольких названий устаревшие наименования даются в скобках.

Тип объекта археологического наследия

Включает принятую в археологии классификацию памятников (курганные могильники, грунтовые могильники, городища, поселения, стоянки, dolmeny и т. д.). Данный список может пополняться неучтенными типами памятников, характерными для отдельных регионов РФ.

Хронологическая атрибуция

Двухуровневая. Включает самое общее отнесение памятника к исторической эпохе (палеолит, мезолит, неолит, энеолит, бронзовый век, железный век, средневековье, новое время) и узкую датировку памятника, которая дается исследователем в отчете. При наличии многослойного памятника, относящегося к разным хронологическим периодам, в базу вносятся через запятую все датировки.

Культурная принадлежность

Выбирается из списка-справочника культур в соответствии с атрибутивными данными исследователя, содержащимися в научном отчете. При наличии данных о принадлежности памятника к разным культурам в базу вносятся через запятую все определения.

Административная принадлежность

Адрес памятника археологии – субъект Российской Федерации, административный район/город, населенный пункт, привязка к ближайшему населенному пункту с указанием расстояния в метрах и азимута в градусах в текстовом значении.

Принадлежность к речному/морскому бассейну и особенности микрорельефа

Включают наименование реки, расположение относительно реки (пойма, 1–4 террасы и пр.).

Географические координаты

Даются в формате координат, зафиксированных с помощью GPS, в системе координат WGS-84 (градусы/минуты/секунды или десятичные градусы), а также в виде информации о геодезических X–Y координатах границ памятника, поворотных точек и их номеров при наличии оцифрованных геодезических планов памятника.

### Сведения об исследовании памятника

Данная информация носит справочный характер и имеет важное значение как ссылка на источник информации. Обязательно указываются данные отчета, откуда извлечена информация: ФИО исследователя, год исследования, наименование отчета, тип исследования (разведка, разведка с шурфовкой, раскопки), площадь исследования, предыдущие авторы и характер исследования памятника.

Подобный алгоритм описания памятника археологии лег в основу программного модуля – автоматизированной системы обработки информации (АСОИ) с условным названием «Терек», разработанной в ИА РАН. В перспективе созданная АСОИ «Терек» будет связана с общей информационной системой, существующей в Институте археологии и объединяющей данные, аккумулирующиеся в Отделе полевых исследований и в архиве ИА РАН. База данных «Терек» шире имеющейся справочной информации и наполняет ее внутренним содержанием, что в перспективе дает возможность получать выборки различного характера как для задач управления наследием, так и для решения фундаментальных проблем.

В состав АСОИ входит пять подсистем: информационная, контроля действий пользователей, административная, поиска, а также подсистема документальных форм. Способ построения подсистем предполагает распределенный характер их функционала. Например, элементы поисковой подсистемы присутствуют во всех других подсистемах.

При помощи информационной подсистемы осуществляется ввод, коррекция и удаление информации в соответствии с ролями пользователей. Таким образом, в ней реализуются различные степени доступа, которые обусловлены разными компетенциями и потребностями пользователей. В базе ведется электронная картотека исследователей, осуществляющих археологическую деятельность, а также реализован режим обучения сотрудников навыкам работы с АСОИ.

В административной подсистеме выполняются операции по регистрации пользователей системы, по разграничению их доступа к информации в соответствии с функциональными ролями, по ведению различных справочников и по персональной настройке пользовательского интерфейса.

Клиентская часть АСОИ реализована в виде приложения Windows с многооконным пользовательским интерфейсом, с использованием программных компонент от компании Infragistics. На всех основных экранных формах системы используется единый подход к представлению информации по основным и связанным с ними информационным объектам.

Система фильтров позволяет создавать многократно используемые индивидуальные фильтры, в которых пользователь может установить критерии отбора по любому полю любого уровня иерархической таблицы.

Для автоматизации ввода информации система оснащена расширяемым перечнем применяемых справочников. Например, около 40 справочников содержат типовую информацию. К такой информации, в частности, относятся: виды форматов данных, ролевые функции, наименование форм, типы адресной информации и т. п. Это позволяет обеспечить контроль и достоверность данных и повысить производительность труда.

Существенным отличием данной системы от имеющихся аналогов является возможность автоматического нанесения археологических памятников на электронные карты с использованием имеющейся в свободном доступе картографической основы (космоснимки, топографические карты). Данный процесс автоматизирован в виде специально созданного модуля, прилагаемого к разработанной АСОИ, который позволяет наносить точечный или полигональный слой памятников археологии на картографическую основу, имеющуюся в сети Интернет на общедоступных геосерверах (Google.Map, Яндекс.Карты, SAS.Planeta). Таким образом, при наличии доступа к сведениям об археологических памятниках, введенным в АСОИ, на карту выгружается совокупность объектов археологии, которую можно формировать по определенному запросу (например: «Памятники железного века, памятники Краснодарского края», «Памятники, исследованные в 2012 г.», «Памятники, расположенные на территории Суздальского района Владимирской области» и т. д.) (цв. рис. 1–3: с. 325–327).

Еще одной принципиальной особенностью созданной базы является введение в нее данных не только о памятниках археологии, но и обо всех фактах археологических вскрытий, которые зафиксированы в отчетах и имеют GPS-привязки. Эта информация позволит в дальнейшем оперировать большим массивом данных, отражающим степень археологической изученности России, и выделять участки, на которых документировано отсутствие объектов археологического наследия. Таким образом, открывается как новая перспектива решения исследовательских задач, к примеру, определения закономерностей заселения отдельных территорий, так и новые возможности сохранения археологического наследия путем преимущественного ориентирования инвестиционных проектов на территории, где нет археологических памятников или зафиксирована низкая их концентрация. Информационная система позволяет моделировать археологическую ситуацию и оперативно реагировать на угрозы разрушения археологических памятников, максимально эффективно координировать и проводить археологические исследования на всей территории страны. Визуализация базы данных на картах при достаточном массиве позволит решать научные задачи, которые охватывают широкий спектр проблем – как по отдельным регионам, так и для анализа исторической ситуации в целом на территории страны в различные хронологические периоды.

После успешного прохождения испытаний в 2014 г. АСОИ «Терек» стала интенсивно наполняться данными об объектах археологического наследия РФ. В результате этой работы в созданную геоинформационную систему «Археологические памятники России» на 15.12.2014 г. введено 10 426 строк, содержащих информацию об объектах археологического наследия (6978 записей) и местах проведения археологических исследований (шурфовок) (3448 записей). Полностью введены данные об археологических памятниках, содержащихся в научных отчетах за 2012 и частично за 2011 гг.

Работа по наполнению содержанием созданной в Институте археологии общероссийской ГИС по объектам археологического наследия продолжается в настоящее время. Уже сейчас введенная в АСОИ информация не только позволяет получать и использовать точные данные об археологических памятниках и их местоположении, но и дает возможность локализовать места про-

ведения археологических изысканий, выявивших отсутствие археологических древностей в тех или иных точках. В свою очередь, это позволяет не только оперативно создавать и использовать археологическую карту любого региона России, но и делать выводы о степени археологической изученности различных районов.

Таким образом, создаваемая в масштабах страны электронная карта археологических памятников в будущем позволит решать разнообразные задачи в области сохранения археологического наследия РФ и создаст необходимый массив информации для дальнейшего детального изучения системы расселения в разных регионах страны в разные периоды, а также станет основой для прогностического моделирования пространственного распространения археологических памятников, являющегося необходимым условием для проведения новых полевых исследований в России на современном уровне.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Афанасьев Г. Е., Савенко С. Н., Коробов Д. С.*, 2004. Древности Кисловодской котловины. М.: Научный мир. 240 с.
- Беглецова С. В., Князева Л. Ф., Телегина М. В.*, 2005. Геоинформационная система памятников историко-культурного наследия Удмуртии // Археология и геоинформатика [Электронный ресурс] / Отв. ред. Д. С. Коробов. Вып. 2. М.: ИА РАН. CD-ROM.
- Белинский А. Б.*, 2008. Применение методов дистанционного зондирования Земли при создании геоинформационной системы «Археологическое наследие Ставропольского края» // Труды II (XVIII) Всероссийского археологического съезда в Суздале / Отв. ред. А. П. Деревянко, Н. А. Макаров. Т. III. М.: ИА РАН. С. 260, 261.
- Белинский А. Б., Коробов Д. С., Райнхольд С.*, 2009. Ландшафтная археология на Северном Кавказе: первые результаты исследования предгорного ландшафта Кисловодска эпохи позднего бронзового – раннего железного века // Материалы по изучению историко-культурного наследия Северного Кавказа / Отв. ред. А. Б. Белинский. Вып. IX: Археология, краеведение. Ставрополь: Наследие. С. 175–218.
- Васильев Ст. А.*, 2005. АИС «Археограф»: система описания археологических памятников и вывода данных в ГИС // Археология и компьютерные технологии: представление и анализ археологических материалов / Отв. ред. М. Г. Иванова, И. В. Журбин. Ижевск: УдМНИИЯЛ УрО РАН. С. 13–21.
- Васильев Ст. А.*, 2006. Проект «АИС Археограф» // Археология и геоинформатика [Электронный ресурс] / Отв. ред. Д. С. Коробов. Вып. 3. М.: ИА РАН. CD-ROM.
- Гарбузов Г. П.*, 2007. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование Земли в археологических исследованиях (на примере Таманского полуострова): Автореф. дисс. ... канд. ист. наук. М.: ИА РАН. 25 с.
- Деревянко А. П., Холушкин Ю. П., Воронин В. Т., Бердников Е. В.*, 2003. ГИС «Палеолит Северной Азии» // Информационные технологии в гуманитарных исследованиях. Вып. 6 / Отв. ред. Ю. П. Холушкин. Новосибирск: Новосибирский ун-т. С. 21–29.
- Императорская археологическая комиссия (1859–1917), 2009. У истоков отечественной археологии и охраны культурного наследия: к 150-летию со дня основания / Под ред. А. Е. Мусина и Е. Н. Носова. СПб.: Дмитрий Буланин. 1400 с.
- Коробов Д. С.*, 2008. Применение методов пространственного анализа при изучении системы расселения алан Кисловодской котловины // Археология и геоинформатика [Электронный ресурс] / Отв. ред. Д. С. Коробов. Вып. 5. М.: ИА РАН. CD-ROM.
- Коробов Д. С.*, 2011. Основы геоинформатики в археологии: Учеб. пособие. М.: МГУ. 224 с.