

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАДАЧ МОНИТОРИНГА И ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ КРЫМА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ

INFORMATION SUPPORT OF MONITORING AND PROTECTION OF THE OBJECTS OF HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE IN CRIMEA USING GIS TECHNOLOGIES



Лисецкий Ф.Н.,

д-р геогр. наук, профессор кафедры природопользования и земельного кадастра

E-mail: liset@bsu.edu.ru

Lisetskiy F.N.



Буряк Ж. А.,

канд. геогр. наук, младший научный сотрудник ФРЦ аэрокосмического и наземного мониторинга объектов и природных ресурсов

E-mail: buryak@bsu.edu.ru

Buryak G.A.



Украинский П.А.,

канд. геогр. наук, младший научный сотрудник ФРЦ аэрокосмического и наземного мониторинга объектов и природных ресурсов

E-mail: ukrainski@bsu.edu.ru

Ukrainskiy P.A.



Полетаев А.О.,

магистрант кафедры географии, геоэкологии и безопасности жизнедеятельности

E-mail: 777797@bsu.edu.ru

Poletaev A.O.

Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород

Аннотация. Представлены результаты создания базы пространственных данных геоинформационной аналитической системы «Археологические памятники Крыма». Проведен анализ ситуации по правовой охране археологических памятников региона с учетом современных норм земельного законодательства. Предложены пути совершенствования системы оперативного мониторинга состояния археологических памятников на основе интеграции ГИС-технологий, данных дистанционного зондирования Земли и систем управления базами данных.

Ключевые слова: археологические памятники, особо охраняемые территории, кадастровый учет, ГИС, Крым.

Summary. The results of creation of the spatial database of the geoinformation analytical system "Archaeological Sites of the Crimea" are presented in this work. The authors made the analysis of the situation on legal protection of archaeological sites of the region taking into account the modern norms of land legislation. The possible improvement of the operative monitoring system of the archaeological sites conditions based on an integration of GIS technologies, remote sensing data of the Earth and database management systems are suggested in the paper as well.

Keywords: archeological sites, specially protected territories, cadastral registration, GIS, Crimea.

При рассмотрении проблем управления земельными ресурсами в пределах регионов страны, кадастрового учета и регистрации прав (ограничений) определенной спецификой обладают объекты историко-культурного назначения, что рассмотрено в ряде работ [3, с. 15; 2, с. 72 и др.]. Созданные или преобразованные человеком недвижимые объекты историко-культурного наследия при всем их многообразии (археологические, исторические памятники, древние населенные пункты, крепости, башни, крепостные валы, земельные наделы прежних практик землепользования и их границы, оборонительные валы, курганные могильники, курганы) в староосвоенных регионах, к которым относится Крымский полуостров [4, с. 20], должны быть сохранены максимально полно при реализации программ и проектов экономического развития. Принципы типизации памятников археологии, помимо прочего, должны быть основаны на идентификации их особенностей как объектов историко-социальной инфраструктуры [9, с. 151]. При этом важно отметить, что на землях особо охраняемых территорий почвы могут рассматриваться как природно-культурное наследие, а также банк биоразнообразия и информации [5, с. 149].

Геоархеологические подходы к использованию ГИС-технологий и дистанционного зондирования Земли не только в качестве инструмента картографической визуализации и хранения пространственно координированных баз

данных, но и в целях пространственного анализа и моделирования [11, р. 1005] могут быть сопряжены с землеустроительными и кадастровыми действиями на землях историко-культурного наследия.

Цель исследования состояла в создании многофункциональной геоинформационной аналитической системы (ГИАС) «Археологические памятники Крыма» как информационной основы для решения задач по их охране в условиях реформирования земельно-правовой системы. Актуальность исследования обусловлена возрастающей угрозой разрушения археологических памятников в связи с активным вовлечением ранее не используемых территорий в сельскохозяйственный оборот.

Инвентаризация и составление реестра и базы геоданных объектов археологического наследия Республики Крым и города федерального значения Севастополь

Под термином «археологический памятник» мы имеем в виду объект исторического наследия, представляющий собой либо единичный объект (памятник), либо структурно-функциональный комплекс объектов (ансамбль). С точки зрения правовой охраны археологический памятник получает юридически закрепленный статус объекта культурного наследия с момента включения его в единый государственный реестр объектов культурного наследия

МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ

(памятников истории и культуры) народов Российской Федерации [10].

На территории Республики Крым насчитывается 2268 выявленных объектов культурного (археологического) наследия регионального значения (по состоянию на 01.07.2017) и 64 федерального значения; в пределах г. Севастополя — 286 регионального (по состоянию на 04.12.2017) и 45 федерального значения. Нами была создана и наполнена база пространственных данных «Археологические памятники Крыма», состоящая из трех тематических блоков: археологический, сельскохозяйственный и административно-кадастровый.

На первом этапе на основе открытых данных реестра объектов историко-культурного наследия была создана таблица в формате dbf с перечнем археологических памятников и сведений из их паспортов. В числе поставленных на учет памятников Республики Крым и г. Севастополя доминируют курганы и курганные группы [1705 шт. (69,1%)]. Кроме того, поставлено на учет 239 поселений, 142 могильника, 101 стоянка, 67 усадеб, 64 городища, 44 оборонительных укрепления и сооружения, 22 объекта культового и религиозного значения

и др. Территориальное распределение учтенных археологических памятников по административно-территориальным единицам представлено на рис. 1.

Второй этап работ заключался в пространственной идентификации археологических памятников и создании векторной электронной карты. Основным источником сведений о расположении памятников археологии регионального значения стали схемы территориального планирования Республики Крым и г. Севастополя. В созданной базе наиболее точно координированы объекты Северо-Западного Крыма, поскольку при их локализации использована ранее разработанная Информационная система археологических памятников этого района (http://archaeo.mywikis.com/wiki/Main_Page), новая опубликованная сводка [8] и результаты полевых исследований авторов предыдущих лет [4]. Для уточнения расположения памятников в других районах Крыма использованы новые литературные данные [7, 8 и др.]. Интеграция сведений об археологических памятниках Крыма была выполнена в настольной ГИС на многофункциональной платформе ArcGIS 10.4. Создание и наполнение ГИС

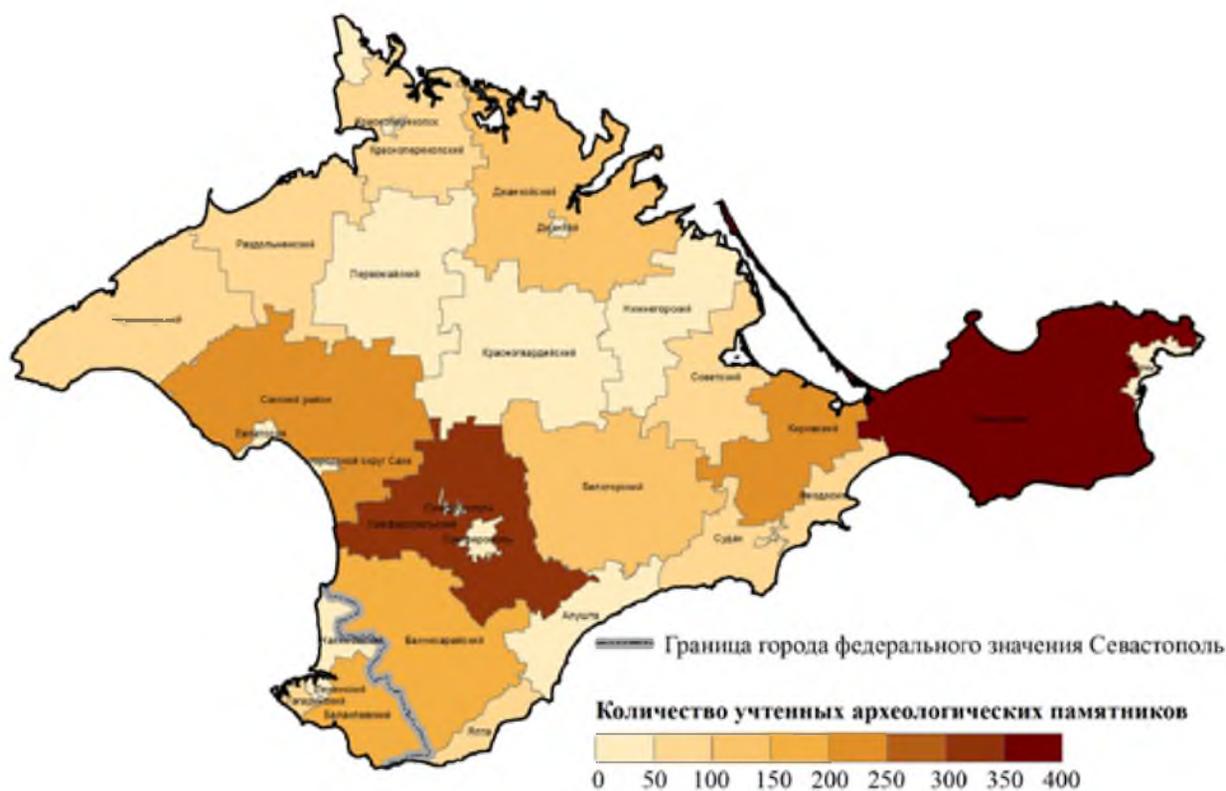


Рис. 1. Распределение археологических памятников по муниципальным образованиям Республики Крым и г. Севастополя

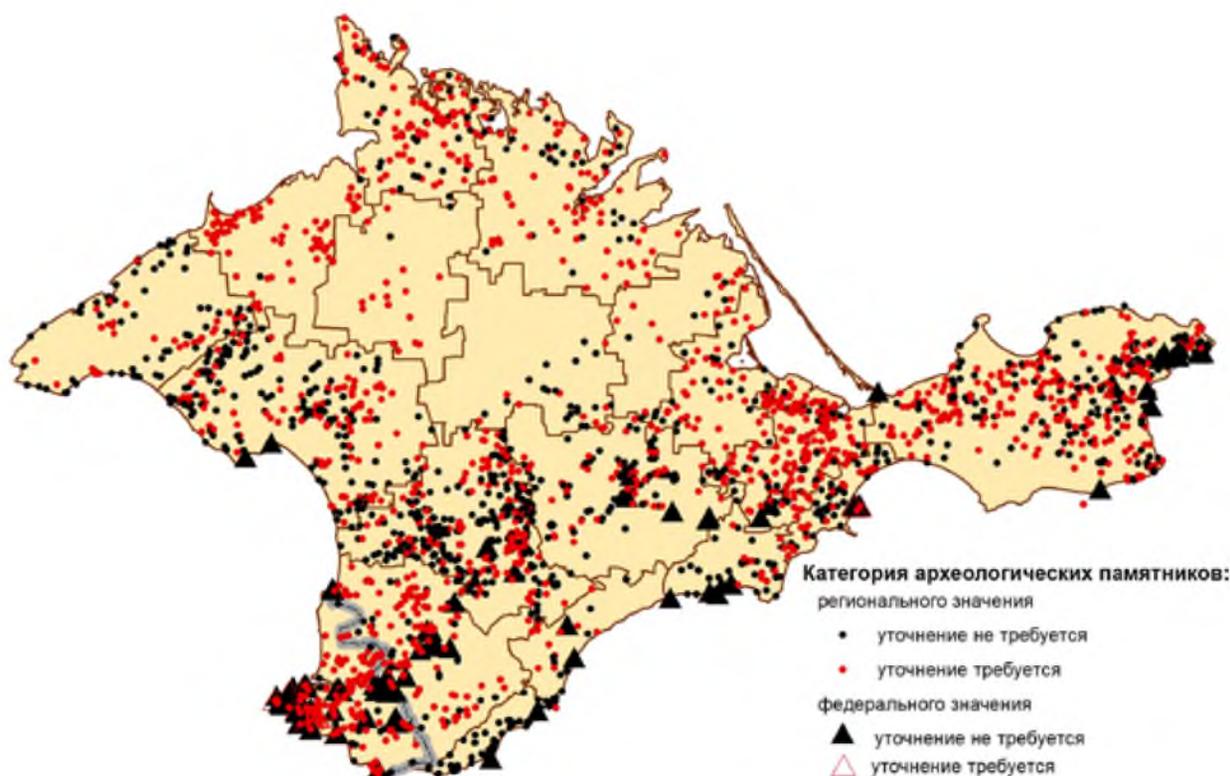


Рис. 2. Картограмма археологических памятников Крыма, стоящих на государственном учете

проводили в географической системе координат WGS-84. Для безымянных памятников (в основном курганы) проверку координат проводили по космическими снимками высокого разрешения.

В сформированную базу геоданных археологических памятников Крыма, стоящих на государственном учете, вошли 2565 объектов археологического наследия, в том числе 2404 регионального и 161 федерального значения (те памятники, местоположение которых удалось идентифицировать с той или иной степенью точности) (рис. 2).

Использование земель и кадастровое деление

Значительная часть археологических памятников Крыма приходится на земли, пригодные для ведения сельского хозяйства. На долю сельскохозяйственных угодий приходится около 70% площади Крымского полуострова, в том числе на пашню — 47%. С началом реформирования земельных отношений с 1990-х гг. общая площадь пашни сократилась почти на 80 тыс. га. Поэтому сформировались залежи, а археологические памятники, расположенные на них, были временно «защищены» от дальнейшего

разрушения под влиянием обработки. Но за последнее десятилетие наблюдается все большее вовлечение земель в сельскохозяйственный оборот: к 2014 г. площадь распаханых земель достигла исторического максимума — 1271 тыс. га. Можно прогнозировать, что в ближайшем будущем отмеченная тенденция продолжится, и площадь пашни будет увеличиваться. При этом в особую «группу риска» входят археологические памятники на пахотных землях, которые не включены в реестр объектов историко-культурного наследия. Поэтому актуальна задача создания карты земельных угодий и кадастрового деления для соотнесения местоположения археологических памятников с категориями земель.

Внесенные в Государственный кадастр недвижимости (ГКН) границы зон охраны объектов культурного наследия маркируют территорию, за пределами которой градостроительная, хозяйственная и иная деятельность не может потенциально оказать прямое или косвенное негативное воздействие на сохранность данного объекта в его исторической среде [1, с. 54–55]. Кроме того, на основании историко-культурной экспертизы могут быть обоснованы защитные зоны объектов культурного наследия.

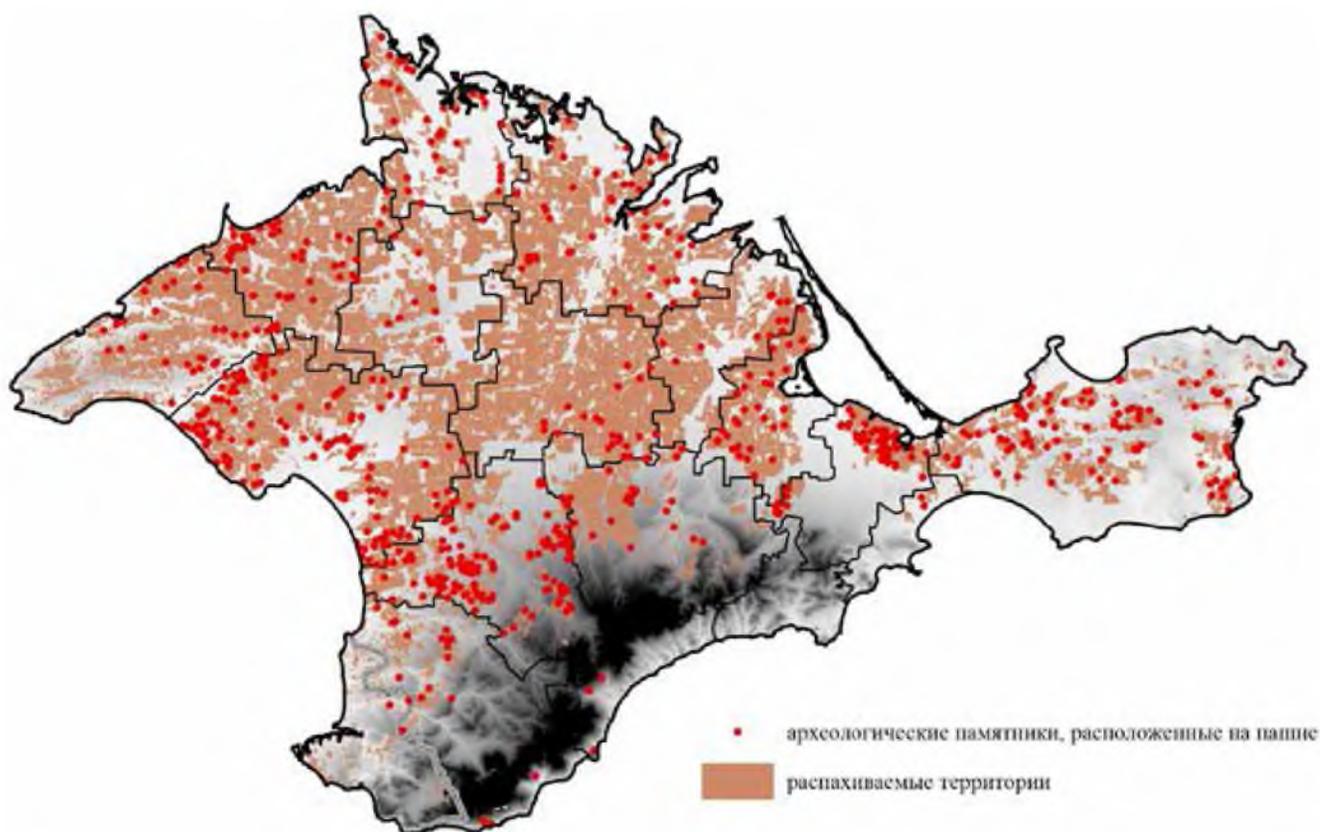


Рис. 3. Картограмма археологических памятников Крыма, расположенных на пашне

Информация о кадастровой принадлежности земельных участков, на которых расположены памятники, была получена из Публичной кадастровой карты [6] — веб-сервиса Росреестра, предназначенного для просмотра сведений в ГКН. Данные публичной кадастровой карты доступны для подгрузки в режиме онлайн в ArcGIS через удаленный wms-сервер, что позволило получать информацию при работе с пространственными данными в окне ГИС-приложения.

Пространственный анализ данных для ГИАС

Созданный слой археологических памятников был совмещен с картами кадастровых участков, административных границ и угодий (в том числе залежей). В результате была установлена принадлежность археологического памятника к административной единице, категории земель и типу землепользования. В результате был сформирован перечень археологических памятников на землях сельскохозяйственного назначения, находящихся под угрозой распашки, который был визуализирован в виде картограммы (рис. 3). Таких

объектов насчитывается 871, что составляет 33% от общего количества археологических памятников (см. рис. 3).

По данным кадастровой карты на конец 2017 г. в Республике Крым на учет поставлено 975 773 земельных участка, но определены границы только для 462 806; в г. Севастополе учтено 61 768 участков с установленными границами — 1369. Пространственный анализ памятников относительно кадастровых границ показал, что в Крыму постановку объектов археологического наследия на кадастровый учет необходимо активизировать (рис. 4).

Так, из числа памятников федерального значения статус объекта культурного наследия, закрепленный в кадастровых сведениях, имеют только 99 памятников из 161. Еще более критичная ситуация характеризует памятники регионального значения. Из более чем 2,4 тысяч объектов лишь 77 (!) расположены на участках с целевым назначением охраны историко-культурного наследия. 66% памятников расположены на неучтенных землях; а из 821 объекта, которые расположены на участках, стоящих на кадастровом учете, 540 приходятся на земли сельскохозяйственного назначения.

Предложения по внесению памятников в состав ООТ

Согласно ст. 5 ФЗ № 73, земельные участки, включающие объекты и территории культурного наследия, относятся к землям историко-культурного назначения, правовой режим которых регулируется земельным законодательством. Такие земли должны быть поставлены на кадастровый учет и отнесены к категории особо охраняемых территорий и объектов (ООТО), что законодательно обезопасило бы их от нецелевого использования и разрушения. В границах территории объекта археологического наследия устанавливается особый режим использования земельного участка. Как показал пространственный анализ археологических памятников в границах кадастровых участков, лишь небольшая часть крымских памятников включена в состав земель ООТО. Треть археологических памятников расположена на распахиваемых землях, 21% памятников находится на залежах — пока не используемых землях. Таким образом, половина памятников (преимущественно регионального значения) расположена на сельскохозяйственных угодьях и находится под угрозой разрушения и уничтожения.

Земельное законодательство допускает перевод земель сельскохозяйственного назначения в категорию ООТО, однако для этого

необходимо выполнение ряда условий и процедур. Во-первых, археологический памятник или комплекс должен быть поставлен на учет в реестре объектов культурного наследия федерального, регионального и местного значения. Поскольку принадлежность к перечню археологического наследия является основанием для перевода земель в ООТО, памятники выявленные, но не учтенные, практически лишены возможности оперативной смены категории земель. Во-вторых, орган исполнительной власти должен инициировать и финансировать кадастровые работы по определению границ земельного участка, если участок ранее не стоял на кадастровом учете либо выделен из существующего учтенного земельного участка.

Таким образом, при поддержке проекта РФФИ сформирован реестр археологических памятников, стоящих на учете, с их локализацией на электронной карте, разработана модель базы пространственных данных ГИАС «Археологические памятники Крыма». Разработанная нами геоинформационная система позволяет осуществить оперативный мониторинг земельно-правовой ситуации по каждому археологическому памятнику, а также формировать отчеты и запросы в территориальные органы по охране историко-культурного наследия Республики Крым и г. Севастополь.

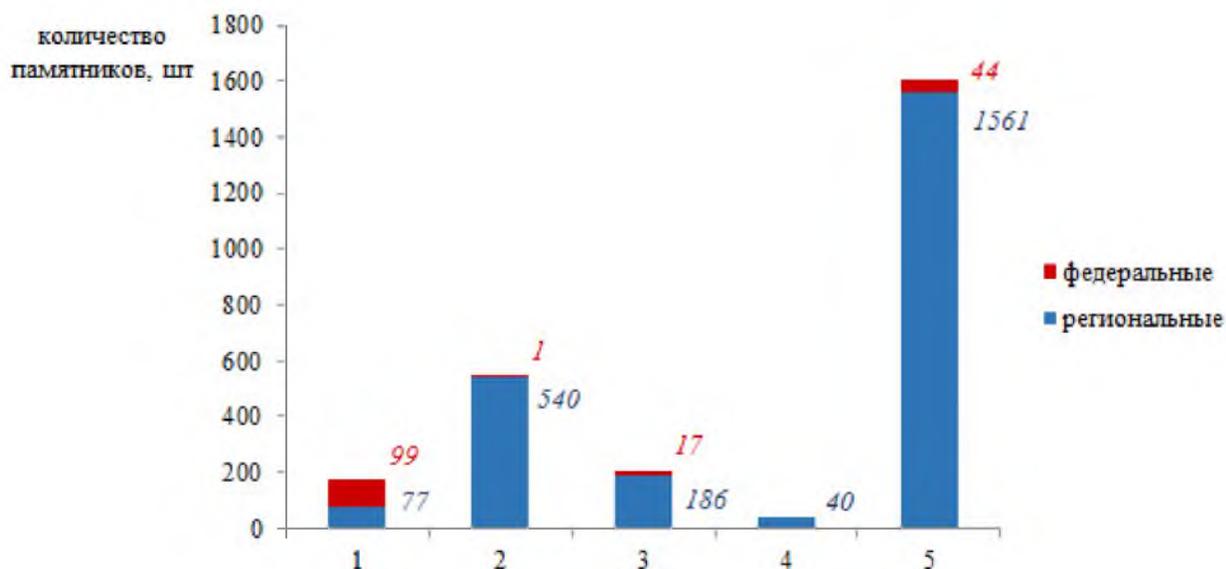


Рис. 4. Распределение археологических памятников Крыма по категориям земель:

- 1 — земли ООТО (включая охраняемые территории в черте населенных пунктов);
- 2 — земли сельскохозяйственного назначения; 3 — земли населенных пунктов (без охраняемых территорий); 4 — прочие категории земель; 5 — не учтенные земли

Полученные результаты являются информационной базой для последующей разработки картографического онлайн-ресурса — геопортала «Археологические памятники Крыма».

Выполнено при финансовой поддержке РФФИ (отделение гуманитарных и общественных наук) в рамках научного проекта № 17-01-12012.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Антропов Д. В. Зонирование территорий. — М.: Отдел изд-ва ГУЗ, 2017. — 93 с.
2. Бурмакин А. С. Методика формирования и кадастрового учета земельных участков под объектами культурного наследия // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. — 2008. — № 6. — С. 71–75.
3. Вершинин В. В., Краева И. Л. Теоретические положения рационального использования земель объектов историко-культурного назначения // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. — 2008. — № 1. — С. 14–22.
4. Лисецкий Ф. Н., Маринина О. А., Буряк Ж. А. Геоархеологические исследования исторических ландшафтов Крыма. — Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2017. — 432 с.
5. Никитин Е. Д., Скворцова Е. Б., Сабодина Е. П. Почвы как природно-культурное наследие, банк биоразнообразия и информации // Бюл. Почв. ин-та им. В. В. Докучаева. — 2017. — Вып. 88. — С. 139–159.
6. Публичная кадастровая карта Росреестра [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://pkk5.gosreestr.ru> (дата обращения: 22.03.2018).
7. Смекалова Т. Н., Колтухов С. Г., Зайцев Ю. П. Атлас позднекифских городищ предгорного Крыма. — СПб.: Алетейя, 2015. — 248 с.
8. Смекалова Т. Н., Кутайсов В. А. Археологический атлас Северо-Западного Крыма. Эпоха поздней бронзы. Ранний железный век. Античность. — СПб.: Алетейя, 2017. — 448 с.
9. Чендев Ю. Г. Памятники археологии как объекты палеогеографических реконструкций в лесостепи центра Восточной Европы // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. — 2013. — Т. 22, № 3. — С. 151–159.
10. Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (ред. от 29.12.2017) [Электронный ресурс] / Доступ из системы Гарант (дата обращения: 22.03.2018).
11. Llobera M. Building past landscape perception with GIS: Understanding topographic prominence // Journal of Archaeological Science. — 2001. — Vol. 28, No. 9. — P. 1005–1014.

Расширенное совещание Совета молодых ученых и специалистов ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»

8 мая 2018 года прошло расширенное совещание Совета молодых ученых и специалистов ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия» с участием председателя Всероссийского совета молодых ученых и специалистов аграрных образовательных и научных учреждений (ВСМУиС), старшим преподавателем кафедры землеустройства и начальником общего отдела по НИР ФГБОУ ВО ГУЗ Свирежевым Кириллом Андреевичем.

С приветственным словом и отчетом о научных достижениях академии за период учебного года 2017–2018 гг. выступила проректор по научной и инновационной работе вуза Дабахова Елена Владимировна.

На совещание обсуждались структура ВСМУиС, отчет работы СМУ Нижегородской ГСХА, план работы на вторую половину 2018 года, современные проблемы молодых ученых, пути их решения и дальнейшее взаимодействие.