

В.А. ШИРОКОВА\*, Н.М. ЭРМАН\*, Н.А. ОЗЕРОВА\*, В.А. НИЗОВЦЕВ\*\*

\*Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН,  
125315, Москва, ул. Балтийская, 14, Россия, vshirocova@yandex.ru, erman.natalie@mail.ru,  
ozerova-nad@yandex.ru

\*\*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,  
119991, Москва, Ленинские горы, 1, Россия, nizov2118@mail.ru

## ВКЛАД В.А. СНЫТКО В КОМПЛЕКСНЫЕ ЛАНДШАФТНО-ИСТОРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОДНЫХ ПУТЕЙ СЕВЕРА И СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

Освещены результаты Комплексной экспедиции по изучению исторических водных путей России, организованной Институтом истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН при участии сотрудников МГУ им. М.В. Ломоносова. Цель экспедиции заключалась в проведении всестороннего историко-географического исследования, что способствовало выявлению ранее не известных данных по истории освоения и изучения территории водных путей и отдельных природных объектов, уточнению некоторых фактов строительства водной системы, составлению ретроспективных реконструкций изменений природной среды. Особая роль в научных исследованиях экспедиции, в разработках методологии, подготовке и осуществлении полевых работ, с дальнейшей публикацией статей и монографий принадлежала В.А. Снытко, который активно участвовал не только в научной, но и полевой части экспедиционных работ. При использовании результатов многолетних исследований положено начало созданию единой геоинформационной системы, включающей в себя паспортизированные гидротехнические объекты и сооружения, интересные природные образования и комплекс ландшафтных, экологических и гидрохимических характеристик собственно водных путей. Общей доминантой, объединяющей эти элементы в систему, становится уже не только сам водный путь, а культурно-исторический ландшафтный комплекс, учитывающий все аспекты человеческой деятельности и природные формации. Геоинформационная база по историческим водным путям Европейской части территории России, включающая гидролого-гидрохимические, ландшафтные, архивные и картографические источники по истории водных систем, послужила основой для создания соответствующего web-сайта и для начала формирования виртуального музея «Исторические водные пути».

**Ключевые слова:** комплексная экспедиция, исторические водные пути, историко-культурное и природное наследие, ландшафтное описание, геоинформационная база, виртуальный музей.

В.А. SHIROKOVA\*, Н.М. ERMAN\*, Н.А. OZEROVA\*, В.А. NIZOVTCSEV\*\*

\*S.I. Vavilov Institute for the History of Natural Science and Technology,  
Russian Academy of Sciences, 125315, Moscow, ul. Baltiyskaya, 14,

Russia, vshirocova@yandex.ru, ozerova-nad@yandex.ru, erman.natalie@mail.ru

\*\*Lomonosov Moscow State University, 119991, Moscow, Leninskie gory, 1, Russia, nizov2118@mail.ru

## CONTRIBUTION OF V.A. SNYTKO TO THE COMPLEX LANDSCAPE-HISTORICAL STUDIES OF THE WATERWAYS OF THE NORTH AND NORTHWEST OF RUSSIA

The article highlights the results of the Complex Expedition to Study Historical Waterways of Russia, organized by the S.I. Vavilov Institute for the History of Natural Science and Technology of the RAS with the participation of the staff members of the Lomonosov Moscow State University. The purpose of the expedition was to conduct a comprehensive historical and geographical study, which helped to identify previously unknown data on the history of the development and study of the territory of waterways and individual natural objects, clarify some facts of the construction of the water system, and compile retrospective reconstructions of changes in the natural environment. A special role in the scientific research of the expedition, in the development of methodology, preparation and implementation of field work, with the further publication of articles and monographs belonged to V.A. Snytko, who actively participated not only in the scientific, but also in the field part of the expedition work. Using the results of many years of research, the creation of a unified geoinformation system was initiated, including certified hydraulic engineering facilities and structures, interesting natural formations and a complex of landscape, environmental and hydrochemical characteristics of the waterways themselves. The common dominant uniting these elements into a system is no longer only the waterway itself, but a cultural and historical landscape complex that takes into account all aspects of human

*activity and natural formations. The geoinformation base on the historical waterways of the European part of the territory of Russia, including hydrological and hydrochemical, landscape, archival and cartographic sources on the history of water systems, served as the basis for the creation of an appropriate website and for the beginning of the formation of the virtual museum "Historical Waterways".*

**Keywords:** *complex expedition, historical waterways, historical, cultural and natural heritage, landscape description, geoinformation base, virtual museum.*

## ВВЕДЕНИЕ

Работы Комплексной экспедиции по изучению исторических водных путей России (КЭИВП) начались в 2003 г. по инициативе и при непосредственном участии сотрудников Отдела истории наук о Земле Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН (ИИЕТ РАН). В 2007 г. к экспедиции присоединился член-корреспондент РАН Валериан Афанасьевич Снытко и впервые принял участие в комплексных исследованиях Северо-Двинской шлюзованной системы на участке Вологда–Сухона, которые были продолжены в августе 2008 г. на р. Сухоне и завершились в г. Великом Устюге. В 2009 г. проведены исследования Балтийского ската Вышневолоцкой водной системы на участке от г. Боровичи на р. Мсте до Санкт-Петербурга на Неве, а в 2010 и 2011 гг. экспедиции «покорилась» вся Тихвинская водная система. Наконец, в 2012 г. состоялись два маршрута, связавшие территории России и Белоруссии: по Западной Двине от Велижа до Витебска и по Днепру от Смоленска до Могилева. Впоследствии В.А. Снытко, наряду с В.А. Широковой, стал вторым научным руководителем КЭИВП и ее идейным вдохновителем [1]. На основе собранного экспедиционного и архивного материалов, во многом благодаря Валериану Афанасьевичу, были выпущены монографии: «Исторические водные пути Севера России (XVII–XX вв.) и их роль в изменении экологической обстановки. Экспедиционные исследования: состояние, итоги, перспективы» [2], «Вышневолоцкая водная система: ретроспектива и современность» [3], «Тихвинская водная система: ретроспектива и современность. Гидролого-экологическая обстановка и ландшафтные изменения в районе водного пути» [4], «Тихвинская водная система: Коллективная монография» [5], «История водно-сухопутных транспортных путей Северо-Западной Руси в XVI–начале XX века и создание Беломорско-Балтийского канала» [6], а также издано более 400 научных публикаций. В монографиях и публикациях отражены результаты историко-географических, ландшафтных и гидролого-гидрохимических, экологических и туристско-рекреационных исследований древних водных систем. Рассмотрены история создания и современное состояние водных путей севера и северо-запада России, показана ландшафтная структура окружения водных путей и данные по их гидролого-гидрохимическому режиму.

## ЦЕЛЬ, ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ЭКСПЕДИЦИИ

Главной целью и задачами экспедиции являются экологические исследования водных путей как целостных ландшафтно-историко-навигационных объектов, проведение историко-научного, ландшафтного и гидролого-гидрохимического исследования древних водных систем, выявление изменений в природной среде до и после постройки гидротехнических сооружений, а также ландшафтной обусловленности данных изменений, изучение влияния старинных и новейших каналов и водных объектов на окружающую природную среду. Особое направление работ составляет изучение структуры и иерархии культурно-исторических ландшафтов водных путей, исследование особенностей природных и антропогенных комплексов этих ландшафтов, анализ становления поселенческой структуры и ландшафтных особенностей формирования древнерусских городов, неразрывно связанных с историческими водными путями [2].

Основой методики экспедиционных исследований, в разработке которой особая роль принадлежала В.А. Снытко, служит сочетание полевых методов (ландшафтных, гидролого-гидрохимических, исторических, историко-географических) с камеральными (анализ архивных, картографических, фондовых материалов с использованием ГИС-технологий), что дает возможность составить наиболее полную картину хозяйственного освоения и функционирования водного пути на региональном, районном и локальном уровнях в конкретных ландшафтных условиях. Объектами исследований выступают совокупность природных (реки, ландшафтные комплексы, памятники природы), социально-исторических (исторические города, села и волости), технических (гидротехнические системы, шлюзы, каналы, плотины) комплексов. Все эти объекты обладают различными свойствами: типичностью или

уникальностью. Типичные — дают наиболее полное представление об этом отрезке водного пути, имеют характерную структуру природопользования. Уникальные объекты обладают большим разнообразием природных условий с полным набором ландшафтных комплексов и имеют историческое значение.

В.А. Снытко неоднократно подчеркивал, что в центре внимания исследователей должно быть аналитическое рассмотрение всей совокупности природных, исторических, политических, социокультурных и экономических факторов, повлиявших на формирование и развитие этих важнейших коммуникационных водных путей. А это, в свою очередь, позволяет изучать памятники как элементы единого историко-природного комплекса.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Полевые исследования КЭИВП проводились преимущественно водным транспортом, двумя отрядами, которые перемещались на двух рафтах (надувных лодках, оборудованных мотором). Первый отряд, оснащенный компактной полевой гидрологометеорологической лабораторией, проводил гидрологические, гидрохимические, метеорологические измерения и наблюдения в точках, удаленных друг от друга на 3–5 км. Одновременно определялись координаты данных точек. Замеры проводили с помощью GPS-навигатора, кондуктометра и эхолота. Все точки привязывались к ландшафтной структуре исследуемого участка. Второй отряд вел ландшафтное описание местности по всему маршруту.

В.А. Снытко вошел в состав отряда ландшафтоведов, наиболее близкий ему по духу и научным интересам. С ним всегда были заблаговременно распечатанная локация или крупномасштабный лист карты местности, наготове блокнот-дневник для записей и фотоаппарат (рис. 1). Именно благодаря Валериану Афанасьевичу по маршруту не было пропущено ни одного примечательного объекта: с интересом осматривались все храмы, колокольни, крепости, городища и села, курганы и музеи. Путевые записи и фотографии находили применение при подготовке научных публикаций [7, 8].

За время исследований по каждой системе было пройдено в среднем около 500 км пути. Выбор исторических водных путей в качестве объекта исследования в первую очередь объясняется их огромной ролью в истории формирования российской государственности и хозяйственного освоения удаленных регионов севера и северо-запада территории России. Исторические водные пути уникальны по своему социокультурному значению для всей страны в целом. По водным путям осуществлялись управленическо-хозяйственные функции, внешние и внутренние торговые связи [9, 10].

Важнейшие водные пути прошлого — «из варяг в греки» и «из варяг в арабы» (Волго-Каспийский путь), а также водные пути Русского Севера: Северо-Двинский, Мариинский, Тихвинский и Вышневолоцкий исторические водные пути — озерно-речные системы, соединенные каналами, с сохранившимися памятниками гидротехнического строительства [2, 5, 6]. Вдоль этих путей возникали сторожевые крепости («градки»), а затем крупные и мелкие города, сельские и торгово-ремесленные поселения, участвовавшие в жизнеобеспечении коммуникации. Многочисленные опорные пункты вдоль речного пути обеспечивали контроль, бесперебойное функционирование и надлежащее состояние волоков и портового хозяйства. В дальнейшем эти опорные пункты стали основой (каркасом) формирования специфической поселенческой структуры, просуществовавшей вплоть до настоящего времени [11].

Натурные исследования включали следующие виды работ: уточнение источников историко-географической базы; определение ландшафтной структуры территории и выявление природных свойств локальных ландшафтных комплексов на маршрутных станциях (ключевых участках), изучение гидролого-гидрохимического режима водных путей; создание пространственно-временного распределения гидролого-гидрохимических данных в соответствии с ландшафтной



Рис. 1. Вышневолоцкая водная система, август 2009 г. В.А. Снытко с полевым дневником в рафте.

структурой территории, уточнение географических координат водных и исторических объектов, выявление и наложение карт различных исторических периодов. Фиксация современного состояния водных путей России и обрамляющих их культурно-исторических ландшафтов производится с помощью космоснимков, топографических карт и фото- и видеосъемки местности. Особое место занимают архивные материалы, например: Генеральная карта рек: Сясь, Тихвинка, Волхов, Мста и Тверица (1764) [12], планы, чертежи, карты рек, сухопутных дорог, водных систем и сооружений на них и вдоль них (1765–1914) [13], Гидрографический атлас Российской империи (1832) [14], карты и планы по улучшению судоходства (1840–1918) [15] и др. [2–4]. Блок гидротехнических и исторических памятников, включенных в единое ландшафтное описание, позволяет полнее и глубже оценить антропогенную трансформацию и эволюцию ландшафтов.

В.А. Снытко с большим энтузиазмом участвовал в разработке принципов проведения полевых и камеральных этапов работы, уделяя особое внимание работе с архивными материалами и музеиными экспозициями [16]. В ходе экспедиционных изысканий были выявлены изменения режима водных объектов и оценены экологические последствия, выполнены измерения параметров водной среды и атмосферы (ширина и глубина реки, температура воды, ее минерализация, кислотность (рН), содержание растворенного кислорода, температура воздуха, давление, скорость ветра, облачность). Результаты по изучению и выявлению гидролого-гидрохимического режима и пространственно-временной изменчивости ионного стока и качества воды, а также изменения природной ситуации в историческом прошлом и современное экологическое состояние водных систем послужили основой для проведения оценки нарушенности природных территорий, которая заключалась в визуальном дешифрировании, сопоставлении фотоматериалов и обработке космических снимков участков территории по всем маршрутам и создании интегральной цифровой карты территорий водных путей [17, 18].

Сравнительный материал состоял из открыток начала XX в., опубликованных Г.В. Двасом, фотографий С.М. Прокудина-Горского [19], фотографий, выполненных во время экспедиции, а также фрагментов 10-верстной карты Ф.Ф. Шуберта и космоснимков со спутника «Landsat». Подобная методика визуального дешифрирования была применена для территории Рыбинского водохранилища. Так, например, при совмещении фрагмента 10-верстной карты Шуберта со снимком из космоса хорошо видна «нарушенная» территория, заполненная Рыбинским водохранилищем, сооруженным в 1940-х гг. Идентификация различных природных объектов на старых картах и современной местности с учетом ее ландшафтной структуры позволяет не только определить ретроспективные изменения природной ситуации, восстановить историю создания системы, но и выявить не известные ранее данные по истории освоения и изучения территории (или отдельных природных объектов), а также ввести в научный оборот новые факты [6].

Особое направление работ составляет изучение структуры и иерархии культурно-исторических ландшафтов водных путей, исследование особенностей природных, антропогенных и культурно-исторических комплексов этих ландшафтов. Характерными примерами таких комплексов являются Северо-Двинский, Мариинский и Вышневолоцкий исторические водные пути — озерно-речные системы, соединенные рукотворными каналами с сохранившимися памятниками гидротехнического строительства. Сами водные пути служат ландшафтообразующим ядром, своего рода системообразующим стержнем для своеобразных и уникальных культурно-исторических районов, сложившихся в их окрестностях. В культурно-исторические районы водных путей входят как разнообразные по свойствам и структуре природные, так и в разной степени антропогенно преобразованные ландшафты. Особое место в их структуре занимают культурно-исторические ландшафты [17]. В культурно-исторический район Северо-Двинского водного пути входят как разнообразные по свойствам и структуре природные ландшафты, так и культурно-исторические ландшафты древнейших городов России: Белозерска, Каргополя, Тотьмы, Великого Устюга и Солевычегодска, «архитектурные жемчужины» Севера — культурно-исторические ландшафты Кирилло-Белозерского, Феропонтова, Горицкого, Троице-Гледенского монастырей и Нило-Сорской пустыни, уникальная шлюзованная водная система с каналом герцога Александра Виртембергского. Исключителен также ландшафт долины р. Сухоны (рис. 2). Уже в X в. на этой территории сформировался целый ряд волоков (самый известный из них — «Славенский волок») на транспортных артериях того периода, определивших и направление колонизационных потоков, и выбор регионов для заселения. Характерными особенностями, определяющими конкретный культурно-исторический ландшафт, является насыщенность памятниками исторического, архитектурного и духовного наследия, целостность и единство природной и антропогенной составляющих, эколого-эстетические свойства. Этим обусловлена природно-культурная и научно-исследовательская



Рис. 2. Обсуждение маршрута на берегу р. Сухоны, август 2008 г.

Слева направо: В.А. Широкова, В.А. Снытко, А.А. Сазонов.

ценность таких территорий [5]. Уникальность и ценность культурно-исторических ландшафтов представляет собой главную предпосылку для придания им статуса «особо охраняемая территория». Здесь следует отметить, что именно Валериан Афанасьевич Снытко постоянно ратовал за то, чтобы экспедиция находила применение своих научных изысканий в решении практических жизненно важных задач [20].

В настоящее время целый ряд культурно-исторических ландшафтов находятся в различной стадии музееификации. Примером может служить предложение о создании двух Музеев-заповедников: «Вышневолоцкая водная система» и «Северо-Двинская водная система» [5]. Важнейшим результатом такой работы стала паспортизация природных, исторических и особенно гидротехнических памятников. Подготовлены регистрационные и идентификационные описания с целью их последующего применения при разработке единой системы регистрации и охраны памятников Российской Федерации, а также при подготовке последующих экспедиций ИИЕТ РАН по изучению памятников науки и техники, уточнены географические координаты природных и исторических памятников, изучена антропогенная трансформация и эволюция ландшафтов, составлены детальные цифровые векторные карты исторических водных путей на основании данных аэрокосмического зондирования и геопозиционной привязки изученных объектов к современной ландшафтной основе.

Отработанная методика сопоставления старых и современных карт в сочетании с гидролого-гидрохимическим и ландшафтным изучением старинных водных путей позволили создать общую картину процесса изменения природной среды до и после создания гидросистем и показать ее сегодняшнее экологическое состояние. На основе собранного архивного и литературного материала, а также фото-банка участников экспедиции разработаны планы-проспекты возможных эколого-туристических маршрутов.

Особое значение для всех участников КЭИВП стала экспедиция по историческим водным путям Запада России и приграничной территории Белоруссии (2012–2013 гг.). В.А. Снытко с радостью воспринял предложение исследовать Смоленско-Белорусский участок пути «из варяг в греки», свои родные места, «малую Родину» и принялся за разработку маршрута. Изучены верховья Днепра, Западной Двины, Немана (включая Августовский канал) и их притоки: Ловать, Торопа, Менке, Свислочь, Березина, а также районы городов: Великие Луки, Торопец, Холм, Смоленск–Витебск–Полоцк, Смоленск–Орша–Копысь–Могилев, Гродно–Минск–Березино–Бобруйск–Речица. Весь маршрут В.А. Снытко проявлял живой интерес к природным и гидротехническим объектам, к культурно-историческим и ландшафтным комплексам.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам многолетних экспедиционных исследований, проведенных совместно с В.А. Снытко, создана геоинформационная база по историческим водным путям, включающая гидролого-гидрохимические, ландшафтные, архивные и картографические источники по истории водных систем: Ладожскому и Онежскому каналам, озерно-канальной системе Большого Соловецкого острова, заволжскому Белозерско-Онежскому водному пути, Северо-Двинской, Вышневолоцкой, Тихвинской водным системам и водному пути «из варяг в греки». Связующим звеном методологического и технического ее наполнения служили картографические материалы. Важным итогом исследований стали детальные цифровые карты исторических водных путей, составленные на основании данных аэрокосмического зондирования и геопозиционной привязки изученных объектов к современной ландшафтной основе. По существу, в ходе проведенных экспедиционных исследований было положено начало создания единой геоинформационной системы, включающей в себя паспортизированные гидротехнические объекты и сооружения, интересные природные образования и комплекс гидрохимических характеристик собственно водных путей. Общей доминантой, объединяющей эти элементы в систему, становится уже не только сам водный путь, а культурно-исторический ландшафтный комплекс, учитывающий все аспекты человеческой деятельности и природные формации. Геоинформационная база послужила основой создания веб-сайта и виртуального музея «Исторические водные пути» [21–24]. Виртуальный музей позволит сделать историко-научную информацию о старинных водных путях доступной для специалистов и широкой общественности, а также раскрыть возможности использования их в научных, познавательных и рекреационных целях. Разработка эколого-туристических маршрутов даст возможность осуществить виртуальную экскурсию по старинным водным путям с осмотром уникальных культурно-исторических ландшафтных комплектов нашей страны.

*Работа выполнена в рамках государственных заданий Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН и Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (122031600400-5 и 121051300176-1).*

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. К 80-летию Валериана Афанасьевича Снытко // География и природ. ресурсы. — 2019. — № 1. — С. 196–198.
2. Низовцев В.А., Постников А.В., Снытко В.А., Фролова Н.Л., Чеснов В.М., Широкова В.А., Широков Р.С. Исторические водные пути Севера России (XVII–XX вв.) и их роль в изменении экологической обстановки. — М.: Типография «Парадиз», 2009. — 298 с.
3. Постников А.В. История водно-сухопутных транспортных путей Северо-Западной Руси в XVI–начале XX века и создание Беломорско-Балтийского канала. — М.: ЛЕНАРД, 2018. — 248 с.
4. Тихвинская водная система: коллективная монография / Под ред. Е.М. Нестерова, В.А. Широковой. — СПб.: Изд-во Росс. пед. ун-та, 2012. — 208 с.
5. Широкова В.А., Снытко В.А., Чеснов В.М., Фролова Н.Л., Низовцев В.А., Дмитрук Н.Г., Широков Р.С. Вышневолоцкая водная система: ретроспектива и современность. Гидролого-экологическая обстановка и ландшафтные изменения в районе водного пути. — М.: ООО «ИПП «КУНА», 2011. — 248 с.
6. Широкова В.А., Снытко В.А., Низовцев В.А., Фролова Н.Л., Дмитрук Н.Г., Чеснов В.М., Озерова Н.А., Широков Р.С. Тихвинская водная система: ретроспектива и современность. Гидролого-экологическая обстановка и ландшафтные изменения в районе водного пути. — М.: ООО «Акколитъ», 2013. — 376 с.
7. Озерова Н.А., Чеснов В.М., Собисевич А.В., Широкова В.А., Низовцев В.А., Эрман Н.М. В.А. Снытко — московский период // Валериан Афанасьевич Снытко. Выдающиеся географы Сибири. — Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2023. — С. 66–71.
8. Валериан Афанасьевич Снытко. Выдающиеся географы Сибири / Авторы-составители: Л.М. Корытный, Н.М. Эрман; отв. ред. Л.М. Корытный, Ю.М. Семенов. — Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2023. — 103 с.
9. Ключевский В.О. Сочинения: В 9 т. Т. I. Курс русской истории. Ч. I / Под ред. В.Л. Янина. — М.: Мысль, 1987. — 430 с.
10. Соловьев С.М. История России с древнейших времен. Т. I. — М.: Просвещение, 1993. — 438 с.
11. Низовцев В.А., Широкова В.А., Снытко В.А., Эрман Н.М. Древнерусские города и ландшафты на водных системах // География: инновации в науке и образовании: Материалы ежегодной Междунар. науч.-практ. конференции LXVI Герценовские чтения. — СПб.: Астерион, 2013. — С. 170–173.
12. Внутренние водяные сообщения Российской империи. Генеральная карта рек: Сясь, Тихвинка, Волхов, Мста и Тверица. 1764 г. — М.: Российский государственный исторический архив, 1764. — Ф. 846, оп. 16, д. 23795.

13. **Планы**, чертежи, карты рек, сухопутных дорог, водных систем и сооружений на них и вдоль них. 1765–1914 гг. — М.: Российский государственный исторический архив, 1765–1914. — Ф. 1487. оп. 44.
14. **Гидрографический** атлас Российской империи, составленный при Главном управлении Путей сообщения. — СПб.: Художественные заведения Главного управления Путей сообщения, 1832. — Гр. 59. — С. 20–23.
15. **Карты** и планы по улучшению судоходства (1840–1918 гг.). — М.: Российский государственный исторический архив, 1840–1918. — Ф. 1487, оп. 2.
16. **Керимов И.А., Гагаева З.Ш.** К 85-летию В.А. Снытко — выдающегося историка науки // Грозненский естественнонаучный бюллетень. — 2023. — Т. 8, № 4 (34). — С. 118–121.
17. **Широкова В.А., Низовцев В.А., Снытко В.А., Постников А.В., Несторов Е.М., Эрман Н.М., Романова О.С., Широков Р.С., Озерова Н.А., Собисевич А.В.** 15 лет Комплексной экспедиции по изучению исторических водных путей России // Геология, геоэкология, эволюционная география: Коллективная монография. Т. 17. — СПб.: Изд-во Росс. гос. пед. ун-та, 2018. — С. 268–273.
18. **Современное** состояние экосистемы Шекснинского водохранилища: коллективная монография / Под ред. А.С. Литвинова. — Ярославль: Изд-во Ярослав. гос. техн. ун-та, 2002. — 368 с.
19. **Романова О.С., Широкова В.А., Низовцев В.А., Озерова Н.А., Снытко В.А., Чеснов В.М., Эрман Н.М.** Ретроспектива фотохудожников С.М. Прокудина-Горского и М.П. Дмитриева: по материалам КЭИВП // Геология в школе и вузе. Сер. Науки о Земле и цивилизации. — СПб.: Изд-во Росс. пед. ун-та, 2017. — С. 313–319.
20. **Комедчиков Н.Н.** Исторические водные пути севера России: рецензия на новую историко-географическую монографию // Изв. РАН. Сер. геогр. — 2011. — № 1. — С. 140–142.
21. **Эрман Н.М., Низовцев В.А., Широкова В.А., Постников А.В., Снытко В.А., Озерова Н.А., Широков Р.С.** Методика составления электронного историко-географического атласа старинных водных путей России // Изв. высших учеб. заведений. Сер. Геодезия и аэрофотосъемка. — 2016. — Т. 60, № 5. — С. 88–91.
22. **Эрман Н.М., Широкова В.А., Низовцев В.А., Широков Р.С.** Геоинформационная база виртуального музея исторических водных путей // Материалы Годичной науч. конф. Ин-та истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН. — М.: Изд-во Ин-та истории естествознания и техники РАН, 2016. — С. 582–585.
23. **Эрман Н.М., Низовцев В.А., Широкова В.А., Снытко В.А., Широков Р.С.** Концепция создания виртуального музея исторических водных путей // Вестн. АН Чеченской Республики. — 2017. — Т. 35, № 2. — С. 121–124.
24. **Nizovtsev V.A., Erman N.M., Shirokova V.A., Ozerova N.A.** Geoinformation database is the basis of creation of virtual museums on historical waterways of Russia // Internat. Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM. — 2018. — Vol. 18, N 2.3. — P. 401–407.

*Поступила в редакцию 19.09.2024*

*После доработки 26.09.2024*

*Принята к публикации 31.10.2024*