

# **STUDY OF WATER BODIES AS PART OF TRAINING BACHELORS MAJORING IN GEOGRAPHY (TEACHER EDUCATION)**

**R. F. Antonova, I. V. Shchekoldina**

*Petrozavodsk State University*

Bachelors majoring in Geography study water bodies during classroom sessions, field practice training and expeditions. As taking courses in different subjects, students learn about the structure, status, functioning, and use of hydrographic objects of different types and origin. During the courses a complex idea of geographical representation of the hydrographic network typical of different regions and Earth's hydrosphere as part of the geographical envelope is developed.

## **«МУЗЕЙ ИСТОРИЧЕСКИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ»: СОЗДАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ**

**В. А. Широкова<sup>1</sup>, В. А. Снытко<sup>1</sup>, А. В. Собисевич<sup>1</sup>,  
Н. А. Озерова<sup>1</sup>, В. М. Чеснов<sup>1</sup>, О. С. Романова<sup>1</sup>, Н. М. Эрман<sup>1</sup>,  
Р. С. Широков<sup>2</sup>, В. А. Низовцев<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup>Институт истории естествознания и техники  
им. С. И. Вавилова РАН*

*<sup>2</sup> Институт криосферы Земли Сибирского отделения РАН*

*<sup>3</sup> Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова*

Создание информационного ресурса «Музей исторических водных путей» будет способствовать сохранению памятников природы, культуры и гидротехники вдоль старинных водных путей европейской части России. В ходе экспедиционных исследований собранные гидролого-гидрохимические и ландшафтные данные были дополнены архивными, литературными и картографическими материалами. В визуализируемой форме представленные в виртуальном музее данные могут быть использованы специалистами исторического и географического профиля для аналитического изучения истории водных путей и оценки их современного экологоландшафтного состояния.

Заселение и хозяйственное освоение территории Русского Севера в значительной степени связано с освоением водных путей. В ранние времена это были естественные водные пути и связующие их волоки, а позднее – рукотворные водные системы. Характерными примерами таких путей являются Северо-Двинский, Мариинский, Тихвинский и Вышневолоцкий исторические водные пути – озерно-речные системы, соединенные рукотворными каналами, с сохранившимися памятниками гидротехнического строительства. Исторические водные пути являются уникальными природными объектами не только для Русского Севера, но и для всей России в целом. Создание «Музея исторических водных путей» имеет цель сделать информацию об исторических водных путях достоянием специалистов и широкой общественности.

Для наполнения создаваемого электронного ресурса были использованы материалы, собранные Комплексной экспедицией по изучению исторических водных путей России (КЭИВП) Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН. Они включают гидролого-гидрохимические и ландшафтные данные, собранные в ходе 13 лет полевых наблюдений на реках и искусственных водных путях европейской части России, которые дополняются архивными, литературными и картографическими материалами по истории водных систем. Были уточнены географические координаты памятников гидротехники, подробно изучена эволюция ландшафтов в зоне водосбора под влиянием абиотических факторов и антропогенной нагрузки. Данные, полученные в ходе экспедиционных работ, станут основой для создания тематических карт.

Для того чтобы собранные и обобщенные материалы, а также другие документы, отражающие историю создания и развития исторических водных путей, стали доступны широкому кругу лиц, было решено создать виртуальный ресурс «Музей исторических водных путей» с доступом через сеть Интернет. Структура информационного наполнения музея строится на основе историко-научной геоинформационной базы КЭИВП, которая со-

стоит из блоков, посвященных Ладожскому и Онежскому каналам, озерно-канальной системе Большого Соловецкого острова, завоевочному Белозерско-Онежскому водному пути, Северо-Двинской, Вышневолоцкой, Тихвинской водным системам, водному пути «из варяг в греки».

Связующим звеном методологического и технического наполнения базы служили картографические материалы. Фиксация современного состояния водных путей России и обрамляющих их культурно-исторических ландшафтов с помощью космоснимков, топографических карт, фото- и видеосъемки местности дополнялась анализом старинных карт этого региона. Проводилось сопоставление данных старых карт с современными и космоснимками для выявления изменений режима водной системы и последствий этих изменений, изучалось влияние старинных и новейших каналов и водных объектов на природную среду. Одним из итогов исследований стали детальные цифровые карты исторических водных путей, составленные на основании данных аэрокосмического зондирования и геопозиционной привязки изученных объектов.

Геоэкологическая часть исследований включала: выявление изменений в природной среде до и после постройки (функционирования) системы; исследование гидролого-гидрохимического режима изучаемой территории; создание пространственно-временного распределения гидролого-гидрохимических данных в соответствии с ландшафтной структурой территории, уточнение географических координат водных объектов, выявление и наложение карт различных исторических периодов.

Ландшафтная часть включала маршрутное описание ландшафтной структуры территории и локальных ландшафтных комплексов на ключевых участках. Предложенная методика идентификации различных природных объектов на старых картах и современной местности с учетом ее ландшафтной структуры позволяет выявить не только ретроспективные изменения природной ситуации в районе водосбора, но и неизвестные ранее данные по истории освоения и изучения этой территории. Ландшафтные на-

блюдения дали богатый материал по истории освоения долин и водоразделов в районе исторических водных путей. Оценка нарушенности природных территорий в ходе проведения экспедиционных работ заключалась в визуальном дешифрировании, сопоставлении фотоматериалов и обработке космических снимков участков территории по маршруту в период 2003–2015 гг.

Итогом работы по созданию музея исторических водных путей станет общедоступная через Интернет геоинформационная система – интерактивная карта исторических водных путей с нанесенными на нее объектами: природными и гидротехническими памятниками, историко-культурными объектами, памятными местами. Будет составлена полная база данных памятников природы и гидротехники по историческим водным путям с описанием и оценкой их состояния, привязкой на местности. Это позволит усовершенствовать меры по учету, сохранению и грамотному использованию нашего культурно-исторического наследия и будет служить развитию туристического потенциала соответствующего региона.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ (проект № 15-03-00749).*

## **«MUSEUM OF HISTORIC WATERWAYS»: ESTABLISHMENT AND THE IDEAS FOR THE PROJECT IMPLEMENTATION**

**V. A. Shirokova<sup>1</sup>, V. A. Snytko<sup>1</sup>, A. V. Sobisevich<sup>1</sup>, N. A. Ozerova<sup>1</sup>,  
V. M. Chesnov<sup>1</sup>, O. S. Romanova<sup>1</sup>, N. M. Erman<sup>1</sup>, R. S. Shirokov<sup>2</sup>,  
V. A. Nizovtsev<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*S. I. Vavilov Institute for the history of science and technology RAS*

<sup>2</sup>*Institute of the Earth Cryosphere of the Siberian Branch of the RAS*

<sup>3</sup>*Lomonosov Moscow State University*

The Museum of Historic Waterways project is aimed at the preservation of the monuments of nature, culture and hydraulic engineering found along the ancient waterways of the European part of Russia. Archival, literary and cartographic materials were added to the hydrological and hydro-chemical and landscape data collected during expeditions. The visualized data available at the virtual museum can be used by experts dealing with history and geography for the analytical study of historic waterways and the research of ecological and landscape situation in their area.