

## РАЗРАБОТКА ГЕОПОРТАЛА «ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОГО ЭКОТУРИЗМА В БЕЛАРУСИ»

**М. С. Жук, А. Л. Волынчиц, М. С. Пасевич**

кафедра географии и природопользования  
Брестского государственного университета имени А.С. Пушкина, г. Брест,  
snig.kgigis@mail.ru

**С. М. Токарчук**

кандидат географических наук, доцент кафедры географии и природопользования факультета естествознания Брестского государственного университета имени А.С. Пушкина

В данной работе приводится опыт создания интерактивного геопортала «Перспективы развития городского экотуризма в Беларуси». Цель создания геопортала – объединение результатов научно-исследовательской работы «Использование облачных технологий для развития городского экотуризма в Республике Беларусь», выполняемой по студенческому гранту Министерства образования Беларуси. Реализация данного гранта заключалась в разработке серии геоинформационных продуктов, показывающих возможность развития городского экотуризма в трех пилотных городах Брестской области: Бресте, Кобрине, Столине. Геопортал создавался с помощью облачной платформы картографирования ArcGIS Online, конструктора карт историй ArcGIS StoryMaps. Структура геопортала в целом соответствует основным этапам реализации гранта. Предполагается постоянное дополнение и обновление содержания геопортала как за счет создания новых ГИС-материалов, так и путем привлечения новых городов в реализацию проекта.

**Ключевые слова:** ГИС-технологии; геопортал; экологический туризм; городской туризм.

В настоящее время в результате выполнения прикладных географических, эколого-географических и иных научно-исследовательских работ накапливается большое количество материала самого разного типа. Сюда относятся не только текстовые отчеты, но и карты и картосхемы (в том числе интерактивные), таблицы, графический материал, иллюстрации (фотографии, схемы, графики) и др. В большинстве случаев накопленный материал объединяется в отчетных документах, которые практически не тиражируются и представлены лишь в нескольких экземплярах. В то же время собственно отчет включает в основном текстовую и таблично-иллюстративную часть. Определенные виды научного материала, который сейчас создается в результате реализации эколого-географических работ (интерактивные карты, картографические веб-продукты разного типа, простые и картографические базы данных и др.) не входят в текст отчета, т.к. представлены преимущественно в электронном виде. В сам отчет могут включаться перечни гиперссылок на созданные базы данных, веб-продукты и веб-карты; скрины реализованных материалов и др.

Часть результатов научно-исследовательских работ распространяется посредством публикации статей в научных журналах и сборниках докладов научных конференций. В данном случае следует отметить, что научные публикации не отображают всех результатов исследования, затрагивают отдельные части (этапы) НИР и размещаются в самых разных изданиях, как в печатной, так и в электронной форме. Чтобы ознакомиться с результатами работы посредством научных публикаций необходимо иметь общий список работ и открытый доступ к ним.

Ввиду этого, значительную актуальность представляет развитие такого направления, как создание различных интегральных интерактивных продуктов (веб-сайтов, веб-порталов, геопорталов и др.), которые позволят объединить весь накопленный материал, представить его наглядно и доступно, а также свободно распространять с использованием облачных платформ в сети Интернет [1, 2]. Для выполнения подобных продуктов, особенно если речь идет о выполнении научно-исследовательских работ географической направленности можно использовать облачные платформы картографирования.

Таким образом, в данной работе приводится опыт создания интерактивного геопортала «Перспективы развития городского экотуризма в Беларуси» (рис. 1). Цель создания геопортала – объединение результатов научно-исследовательской работы «Использование облачных технологий для развития городского экотуризма в Республике Беларусь», выполняемой по студенческому гранту Министерства образования Беларуси.

Реализация данного гранта заключалась в разработке серии геоинформационных продуктов, показывающих возможность развития городского экотуризма в трех пилотных городах Брестской области:

Брест (областной центр, крупный город Беларуси, численность населения более 340 000 человек, площадь территории 146,12 км<sup>2</sup>);

Кобрин (районный центр, средний город Беларуси, численность населения более 52 000 человек, площадь территории 31,6 км<sup>2</sup>);

Столин (районный центр, малый город Беларуси, численность населения более 13 000 человек, площадь территории 8,35 км<sup>2</sup>);

Таким образом, для территории данных пилотных городов Брестской области производится сбор, обработка, систематизация и анализ разнородных пространственных данных, характеризующих современное состояние природных и природно-антропогенных геосистем, а также анализ социальной и экологической сред городов.

В результате выполнения данной научно-исследовательской работы был реализован большой объём различных материалов, которые были объединены в созданном геопортале: картографические базы данных и веб-приложения, фотографии элементов экологического каркаса исследуемых городов, текстовые электронные документы и др.

Для объединения данных материалов использовался созданный геопортал «Перспективы развития городского экотуризма в Беларуси» (рисунок 1).

Геопортал создавался с помощью облачной платформы картографирования ArcGIS Online, конструктора карт историй ArcGIS StoryMaps. Данный конструктор позволяет сочетать описательный текст с картами, изображениями и мультимедийным содержанием в полноэкранный среде. В выполненные приложения может быть вставлен текст, иллюстрации, веб-карты, фотографии, кроме того, к тексту могут быть привязаны гиперссылки.

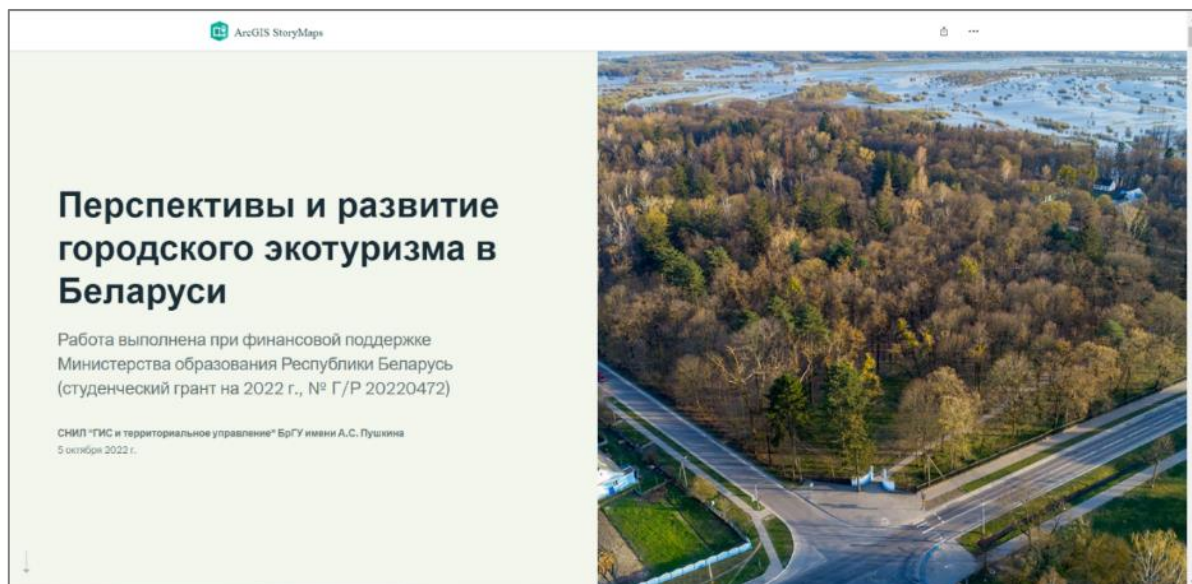


Рис. 1. Титульная страница геопортала

Структура геопортала в целом соответствует основным этапам реализации гранта.

В целом, реализация проекта включала четыре базовых этапа исследований.

Первый этап: «Разработка концепции применения облачных технологий для целей развития городского экотуризма в Республике Беларусь». Данный этап отображен в геопортале двумя первыми разделами.

Раздел «Городской экотуризм» дает представление о современных подходах к данному термину, его эволюции, описанием возможностей развития экотуризма в пределах городской территории.

Раздел «Концепция» включает краткое описание концепции развития городского экотуризма в городских населенных пунктах Брестской области с использованием облачных технологий. Приводится описание экологического каркаса современного города Беларуси как основы развития городского экотуризма. Также в данном разделе дается краткая характеристика пилотных городов (Бреста, Кобрин, Столина) и их отличительных особенностей, которые могут

оказать существенное влияние на определение основных направлений в развитии экотуристической деятельности.

Кроме текстового содержания в данном разделе для каждого из пилотных городов приводится полномасштабная галерея фотографий, отображающих особенности экологического каркаса города (рисунок 2).

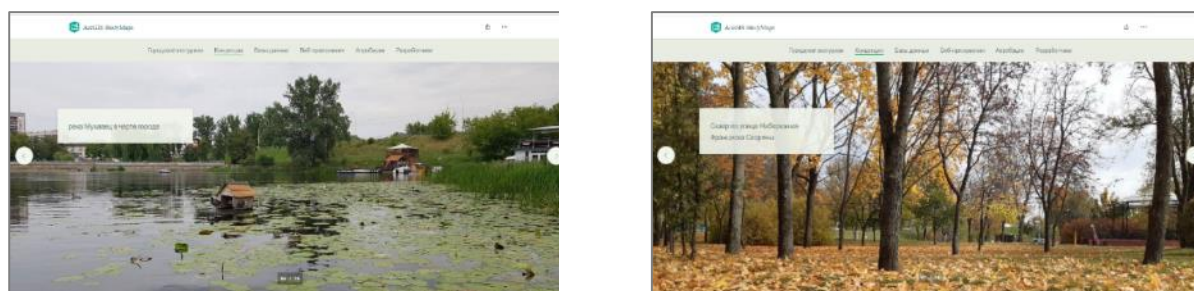


Рис. 2. Галерея фотографий «Экологический каркас Бреста»

Второй этап: «*Инвентаризация и веб-картографирование эколого-туристических ресурсов*». На данном этапе были созданы с использованием ГИС-технологий интерактивные картографические базы данных и инвентаризационные веб-приложения эколого-туристических ресурсов (природных, экологических, культурных и др.) в пилотных городах.

Таким образом, третий раздел геопортала «Базы данных» включает определение понятий «туристические ресурсы», «инвентаризация ресурсов», дается краткое описание созданных для развития городского экотуризма картографических баз данных, их особенностей и алгоритмов создания.

Далее для каждого из пилотных городов была создана отдельная страница геопортала, где приводится перечни всех созданных баз данных с привязанными к ним гиперссылками, а также кнопки для перехода на интерактивные каталоги баз данных, сгруппированных по тематическим направлениям (рисунок 3).

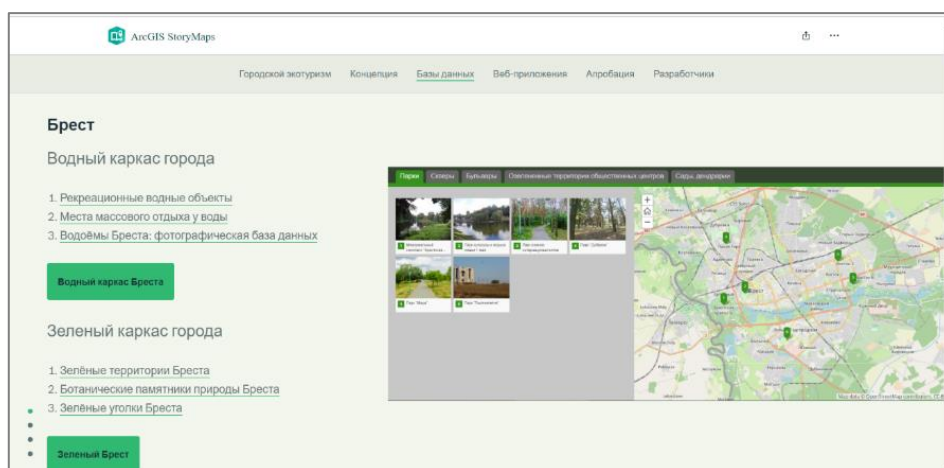


Рис. 3. Страница «Инвентаризационные базы данных элементов экологического каркаса Бреста»

Третий этап: «Разработка серии картографических веб-приложений для развития городского экотуризма в пилотных городах и алгоритмов их реализации». Данный этап предполагал создание разных типов веб-продуктов (виртуальных экскурсий, интерактивных паспортов, краудсорсных сервисов и др.), которое направлено на расширение практической значимости выполненной работы, популяризацию и развитие городского экотуризма в пилотных городах.

Таким образом в геопортале реализован раздел «Веб-приложения» (рисунок 4). В данном разделе первоначально приводятся описание понятия «веб-приложения» и основных особенностей их создания с использованием облачной платформы картографирования ArcGIS Online.

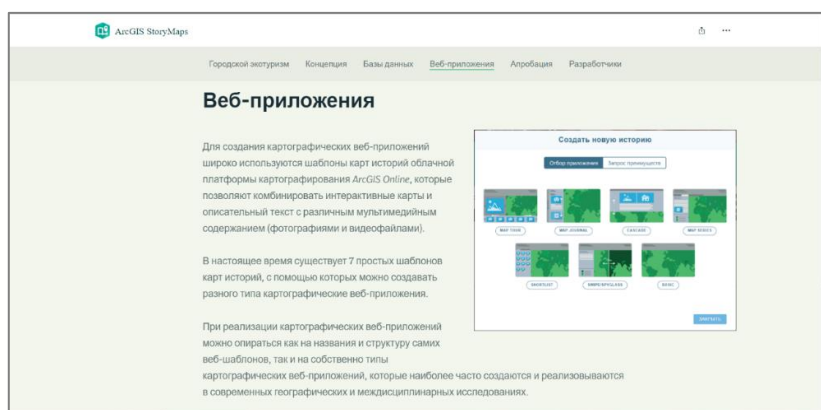


Рис. 4. Раздел «Веб-приложения»

Далее создан раздел для каждого из типов веб-приложений (виртуальные экскурсии, интерактивный паспорт и др.). Данный раздел состоит из двух смысловых частей. Сначала приводятся общие сведения о данных видах веб-приложений (определение, цели создания и др.) (рисунок 5), затем приводятся ссылки на все веб-приложения определенного вида, сделанные для каждого пилотного города (рисунок 6).

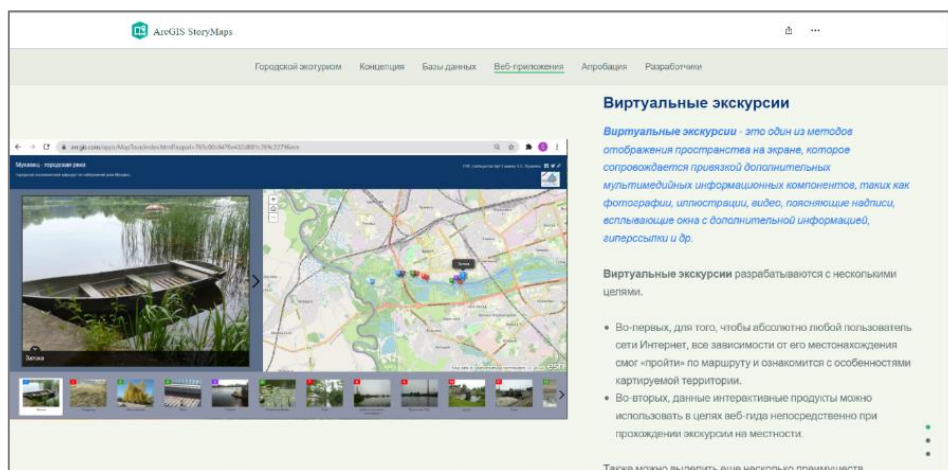


Рис. 5. Раздел «Виртуальные экскурсии» (общая характеристика)



Таким образом, в данной работе представлены возможности использования картографического шаблона ArcGIS StoryMaps для создания геопортала, объединяющего результаты научного гранта. Предложенную методику можно также выполнения подобных проектов как по темам НИР, так и по квалификационным работам (дипломам, диссертациям). Предполагается постоянное дополнение и обновление содержание геопортала как за счет создания новых ГИС-материалов, так и путем привлечения новых городов в реализацию проекта.

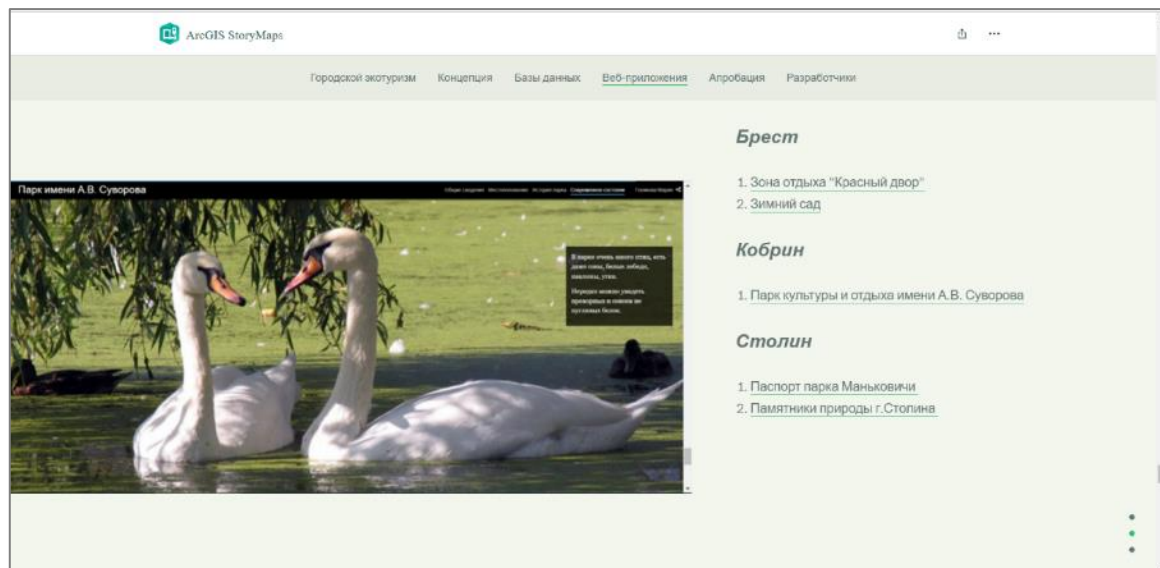


Рис. 6. Раздел «Веб-паспорт» (перечень веб-приложений)

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Загребин Г.И., Дворников А.В. Геопортал как средство хранения и поиска геопространственной информации в образовательной научно-технической деятельности // Интерэкспо гео-Сибирь. 2016. - Т.1, № 1. – С. 175–178.
2. Токарчук С.М., Полячок Т.С., Белюк А.О. Опыт создания ГИС-порталов как платформы для объединения результатов научной и учебной деятельности студентов / С.М.Токарчук, Т. С Полячок, А.О Белюк // Псковский регионологический журнал. – 2022. – № 3. – С. 147–163.