

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

# ГИС-ТЕХНОЛОГИИ В НАУКАХ О ЗЕМЛЕ

**Материалы конкурса ГИС-проектов  
студентов и аспирантов УВО Республики Беларусь,  
проведенного в рамках празднования  
Международного Дня ГИС 2016**

Минск, 16 ноября 2016 г.

Ответственный редактор  
Д. М. Курлович

МИНСК  
2016

Редакционная коллегия:

кандидат географических наук, доцент Д. М. Курлович (отв. редактор),  
доктор сельскохозяйственных наук, доцент Н. В. Клебанович,  
доктор географических наук, профессор Ю. М. Обуховский,  
кандидат географических наук, доцент Н. В. Ковальчик,  
кандидат географических наук, доцент А. А. Карпиченко,  
кандидат географических наук Л. И. Смыкович,  
Н. В. Жуковская, О. М. Ковалевская, С. Н. Прокопович.

Рецензенты:

кандидат географических наук, доцент А. А. Топаз,  
кандидат геолого-минералогических наук, доцент В. Э. Кутырло.

ГИС-технологии в науках о Земле [Электронный ресурс] : материалы конкурса ГИС-проектов студентов и аспирантов УВО Республики Беларусь, проведенного в рамках празднования Международного Дня ГИС 2016, Минск, 16 ноябр. 2016 г. / редкол. : Д.М. Курлович (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2016. – 143 с.

Представлены научные работы, принимавшие участие в конкурсе ГИС-проектов студентов и аспирантов УВО Республики Беларусь, проведенном в рамках празднования Международного Дня ГИС 2016 на географическом факультете Белорусского государственного университета.

Сборник представляет интерес для широкого круга специалистов по геоинформационным технологиям, географов, гидрометеорологов, экологов, геологов, студентов географических и геологических специальностей.

ÓБелорусский государственный университет, 2016  
ÓКоллектив авторов, 2016

# НОМИНАЦИЯ «СОЗДАНИЕ ГИС ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНОГО И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ХАРАКТЕРА»

---

## РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ УЧЕБНЫХ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ НА ОСНОВЕ ШАБЛОНА STORY MAP CROWDSOURCE

**А. И. Бацкалевич, Д. А. Тищук**

студенты 3 курса кафедры географии и природопользования географического факультета Брестского государственного университета имени А.С. Пушкина

**С. М. Токарчук**

к.г.н., доцент, доцент кафедры географии и природопользования географического факультета Брестского государственного университета имени А.С. Пушкина

Приложение Story Map Crowdsourcing позволяет публиковать и управлять краудсорсинговой историей, в которую все могут добавлять фотографии с подписями. Ее можно использовать для вовлечения широкой общественности в интересующую тему, а также для сбора фотографических или иных данных. Для участия в краудсорсинговой истории пользователи должны заходить под своими учетными записями Facebook, Google или ArcGIS, или использовать гостевую опцию. Также в шаблоне существует функция проверки, которая позволяет просматривать и подтверждать внесённую участниками проекта информацию.

Анализ существующих приложений Story Map Crowdsourcing (<https://storymaps.arcgis.com/ru/app-list/crowdsourcing/gallery/#s=0&md=storymaps-apps:crowdsourcing>) позволил ознакомиться с базой приложений, которые являются различными по исполнению и наполнению. Просмотр историй показал, что все они выполнены на иностранных языках (преимущественно английском), большинство приложений преследует популярные (например, приложение «Женщины в технике» (рисунок 1а) или научно-популярные цели (например, приложение «Воспоминания о национальных парках», рисунок 1б).



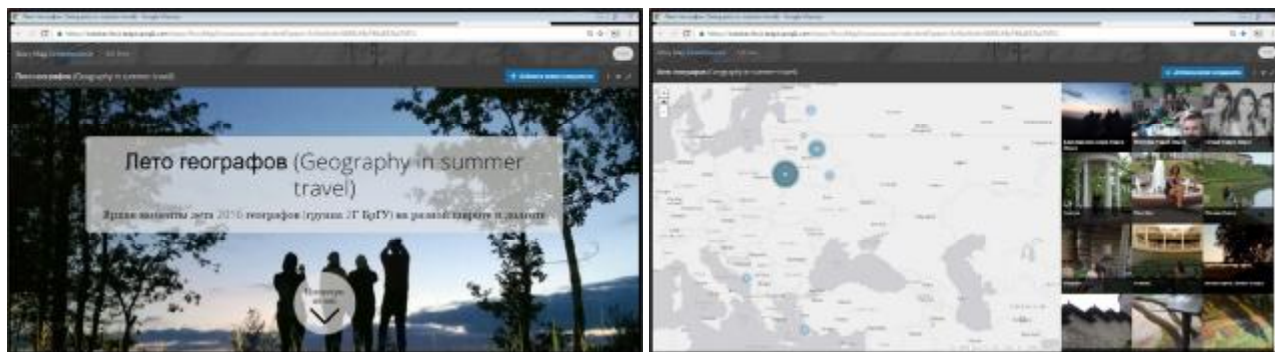
а) популярное приложение

б) научно-популярное приложение

Рисунок 1 – Фрагменты краудсорсинговых историй

Работа с шаблонами ArcGIS Online «Story Maps» проводилась в рамках лабораторных занятий по курсу «ГИС-технологии». Работа с шаблоном Story Map Crowdsourcing проходила в течении нескольких лабораторных занятий и выполнялась в два этапа: (1) создание общего (всей учебной группой) проекта и (2) разработка и создание индивидуальных проектов (одиночных или в группах по несколько человек).

На первом этапе всей группой была составлена краудсорсная история «Лето географов» (рисунок 2).



а) титульная страница приложения

б) карта приложения

Рисунок 2 – Общее приложение Story Map Crowdsourcing «Лето географов»

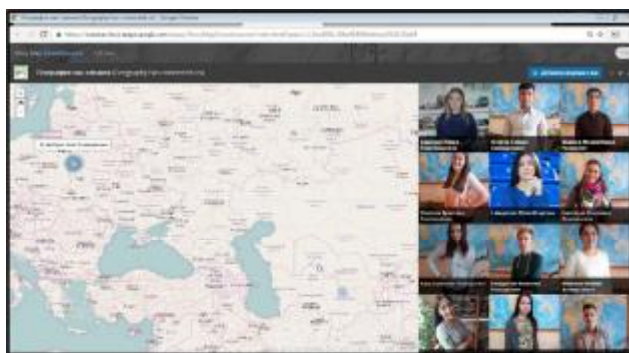
Проект являлся первым опытом создания краудсорсной истории в нашей учебной группе, где каждый студент принимал непосредственное участие в наполнении проекта своими фотографиями и подписями к ним.

На втором этапе проводилось создание индивидуальных проектов с учетом следующих требований: (1) проект должен быть научным или научно-популярным приложением; (2) все содержание приложения заполняется только участниками данного проекта с учетом однотипности подаваемого материала (составление названий и описаний по шаблону, добавление фотографического материала с одинаковыми параметрами и др.); (3) составить подробное описание проекта и сделать его презентацию.

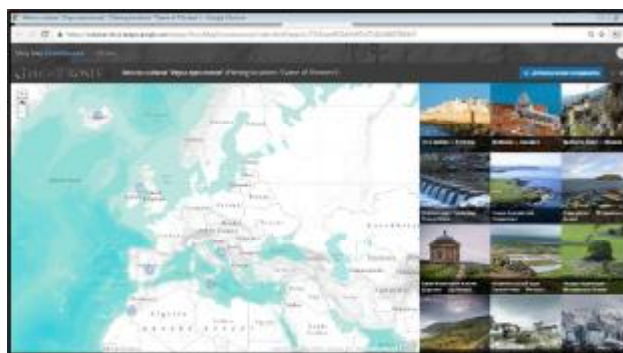
Участниками нашей учебной группой был подготовлен ряд проектов, разных по своей сути и перспективам дальнейшего использования:

1. Проект «География нас связала» (<http://arcg.is/2dwCNDo>) (рисунок 3а);
2. Проект «Места съёмок «Игры престолов»» (<http://arcg.is/2dwDdtT>) (рисунок 3б);
3. Проект «Национальные блюда Евразии» (<http://arcg.is/2dUFGOh>) (рисунок 3в);
4. Проект «Посткрассинг – с мира по открытке» (<http://arcg.is/2e0ZGQN>) (рисунок 3г);
5. Проект «Самые лучшие места отдыха в Беларуси» (<http://arcg.is/2eB8zlo>) (рисунок 3д);
6. Проект «Достопримечательности Туркменистана» (<http://arcg.is/2elRDwB>) (рисунок 3е).
7. Проект «Мечты географов» (<http://arcg.is/2dwDnkq>) (рисунок 4).

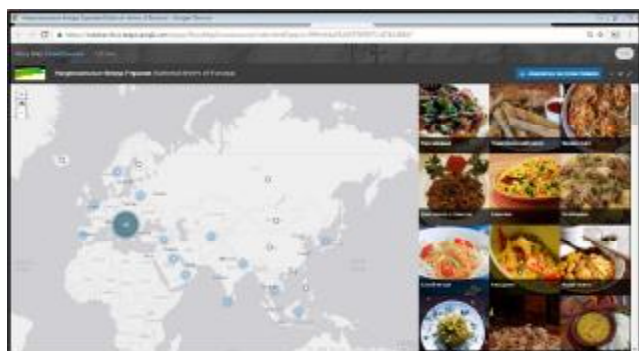
Целью создания нашего проекта («Мечты географов») являлось изучение мест, которые хотели бы посетить студенты нашей группы.



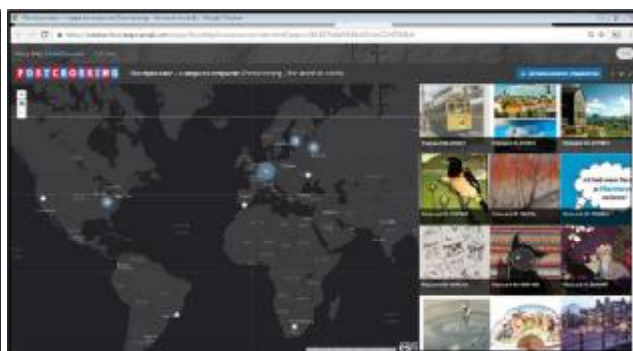
а) «География нас связала»



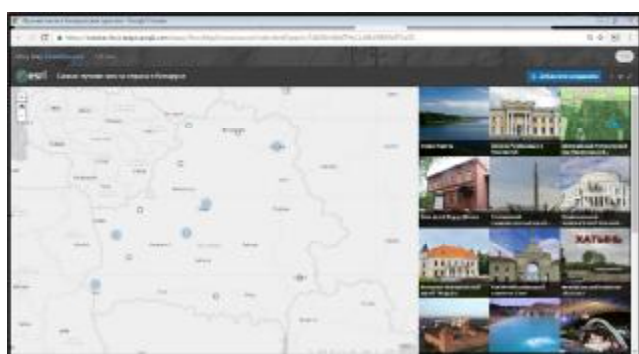
б) «Места съёмок «Игры престолов»»



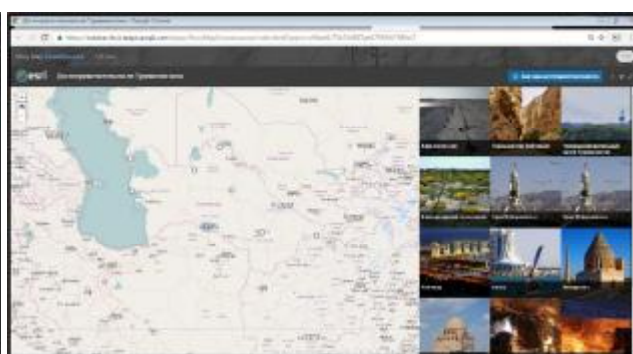
в) «Национальные блюда Евразии»



г) «Посткроссинг – с мира по открытке»



д) «Самые лучшие места отдыха в Беларуси»



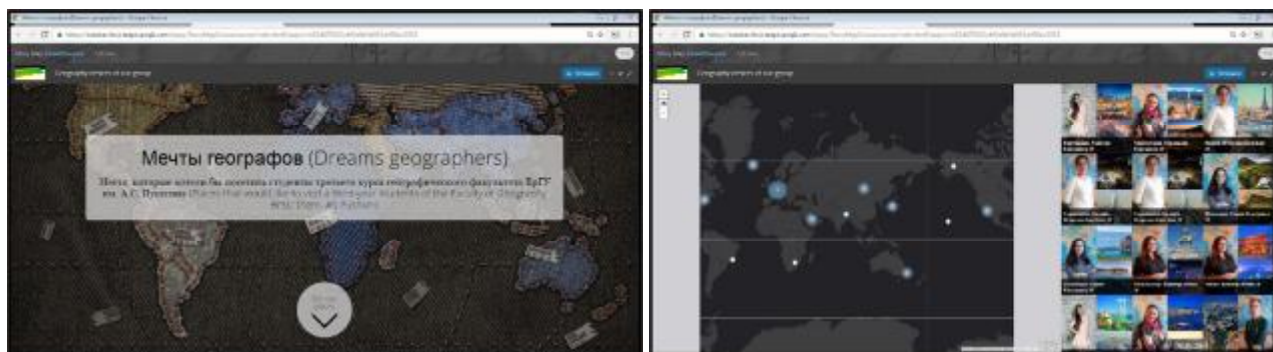
е) «Достопримечательности Туркменистана»

Рисунок 3 – Учебные web-приложения

Для решения вышеуказанной цели были поставлены следующие задачи: (1) социологический опрос студентов группы (вопрос «Укажите три места, которые вы мечтаете посетить»); (2) поиск фотографий студентов и мест, которые они мечтают посетить; (3) создание коллажей из фотографий; (4) нанесение точек на карту с фотоколлажом и описанием места.

Источниками данных для наполнения проекта служили ответы опрашиваемых студентов, полученные в результате социологического опроса и Интернет-ресурсы. Для нанесения точек на карту сперва был выполнен поиск фотографий студентов и мест, которые студенты мечтают посетить (в поисковых системах Яндекс, Google, социальных сетях Вконтакте и Facebook). После получения всех сведений для наполнения проекта были созданы

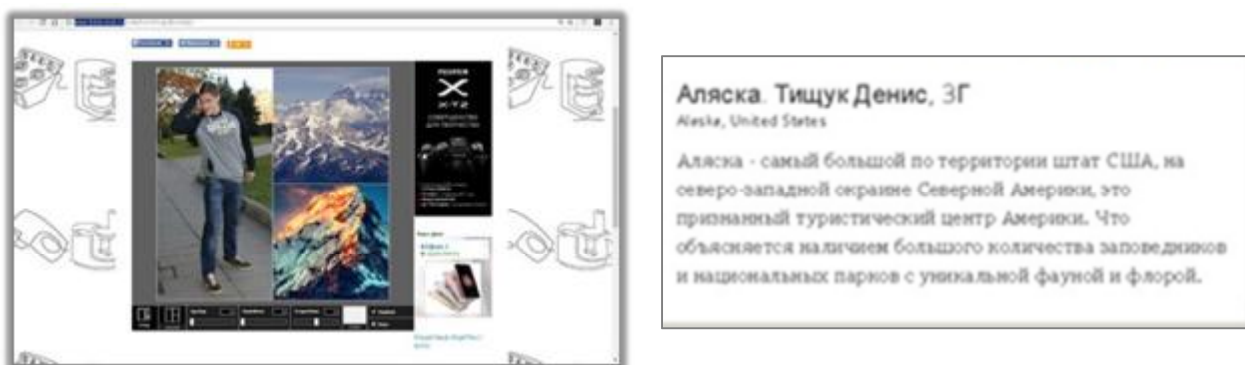
коллажи, с помощью стороннего ресурса <http://www.fotokomok.ru> (рисунок 5а), а также составлены описания мест, которые мечтаем посетить мы и наши однокурсники (рисунок 5б).



а) титульная страница приложения

б) карта приложения

Рисунок 4 – Приложение Story Map Crowdsource «Мечты географов»



а) титульная страница приложения

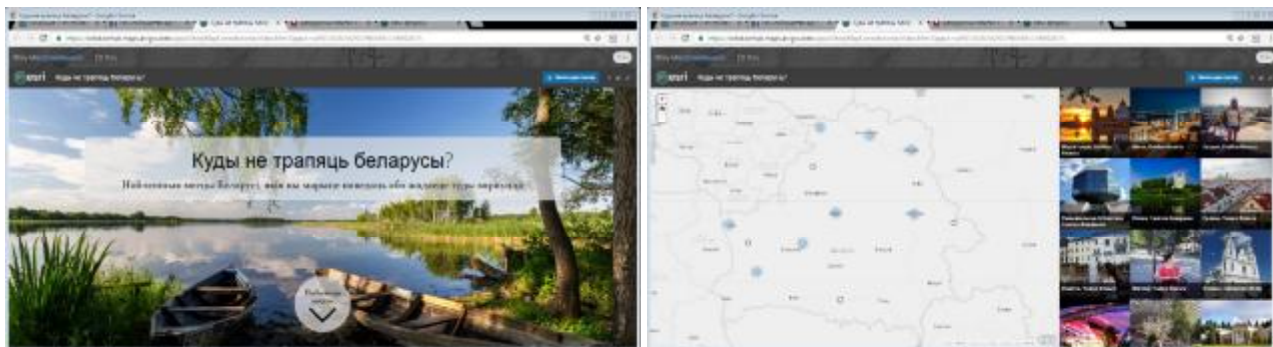
б) карта приложения

Рисунок 5 – Фотоколлаж и описание точки в приложении «Мечты географов»

Далее в стандартную форму приложения Story Map Crowdsource для каждой из точек были занесены, созданный ранее коллаж (рисунок 5а), заглавие, содержащее место желаемого посещения, имя и фамилию студента, учебную группу, местоположения точки, краткое ее описание (рисунок 5б).

При выполнении проекта произошло столкновение с несколькими проблемами. Главной проблемой являлся подбор фотографий мест (городов, стран, объектов) для последующей обработки в стороннем приложении. Наименьшее разрешение картинок мест должно было составлять 1920 на 1080 пикселей, для лучшего качества, создаваемого в будущем коллаже, но сеть интернет не изобилует фотографиями такого разрешения, поэтому на поиск фотографий ушло очень много времени. Из этой проблемы вытекала вторая – поиск стороннего приложения для создания коллажа. Функционал большинства приложений не позволял в полной мере реализовать задумку, т.к. при выходе из редактора фотографии имели разрешение, с которым они не корректно отображались в проекте. Для того, чтобы показать и фотографию человека, и фотографию места, коллаж необходимо было делать квадратным, что не в полной мере позволило отразить место, которое желает посетить человек.

Анализ созданного проекта «Мечты географов» показал, что никто из студентов нашей группы не мечтает посетить Беларусь. В результате чего появилась идея создания отдельного проекта по Беларуси (рисунок 6) (во внеурочное время), при выполнении которого наши одноклассники покажут те места в Беларуси, которые они мечтают посетить. Однако, учитывая, что многие места в Беларуси они уже видели, в проект было предложено добавлять также места, куда они хотели бы вернуться.

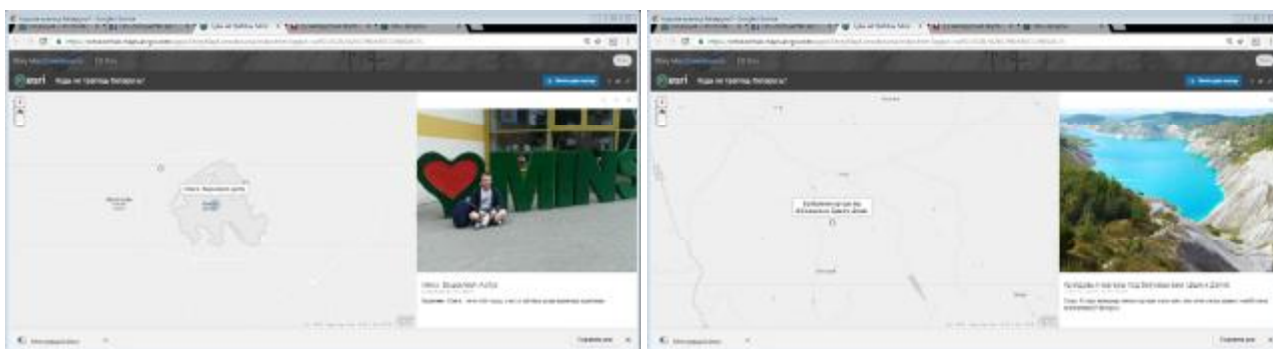


а) титульная страница приложения

б) карта приложения

Рисунок 6 – Приложение Story Map Crowdsourcing «Куды не трацяць беларусы?»

При создании данного проекта большое внимание было уделено его идее и стилистическому оформлению. В итоге, главными особенностями этого проекта являлись: (1) его создание на белорусском языке; (2) название проекта – это известная цитата из поэмы «Новая земля» Якуба Коласа; (3) создание (добавление точек) проекта осуществлялось лично каждым студентом нашей группы (т.е. данный проект является классической краудсорсной историей); (4) т.к. проект включает те места, которые студенты нашей группы мечтают посетить либо хотят туда вернуться, в историю добавлялись точки двух типов: «Вяртанне» (рисунок 7а), место куда они хотели бы вернуться (с собственной фотографией данного места и желательно самим студентом на данном фото) и «Мара», место которое они мечтают посетить (с заимствованной фотографией из Интернета) (рисунок 7а).



а) точка «Вяртанне»

б) точка «Мара»

Рисунок 7 – Типы точек приложения Story Map Crowdsourcing «Куды не трацяць беларусы?»

Учитывая опыт и ошибки при создании предыдущих приложений, для реализации данного проекта была разработана специальная инструкция добавления точек интереса, распространенная среди всех участников проекта.

При реализации данных учебных проектов, был не только получен опыт разработки и создания приложений Story Map Crowdsource, но и разработаны основные направления создания подобных приложений для научных целей (в частности, выполнения курсовых проектов), а также основные перспективы дальнейшего использования уже созданных приложений.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ОБЛАЧНОЙ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ ARCGIS ONLINE ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНОЙ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ВОЛОЖИНСКОГО РАЙОНА**

**К. С. Клачко, В. В. Рытикова**

учащиеся ГУО «Гимназия № 1 г. Воложина»

**С. В. Федорако**

учитель-методист ГУО «Гимназия № 1 г. Воложина»

Воложинский район имеет сельскохозяйственную специализацию и формирование сети туристических маршрутов на его территории не только создаст условия для решения ряда социально-экономических и экологических проблем, но и поможет защитить и сохранить местные объекты природного и культурного наследия, будет способствовать процессу улучшения качества жизни местного населения. Поэтому эффективная информационная поддержка туристских ресурсов важна как с экономической, так и с социальной точек зрения. Такой подход, с одной стороны, способствует развитию туризма как важной доходной отрасли экономики, а с другой – соответствует культурным и социальным потребностям населения. Однако на сегодняшний день для Воложинского района не существует единого туристического информационного ресурса, который мог бы предоставить пользователям полную информацию о местах отдыха, туристических маршрутах, оказать помощь и сопровождение в пути.

Ключевым элементом туристического информационного ресурса может стать региональная туристическая геоинформационная система, которая будет осуществлять поддержку пользователя в принятии решения о выборе места отдыха, предоставлять исчерпывающую географическую и туристическую информацию об объектах туристической индустрии региона, обеспечивая картографическое воспроизведение данных на любом из избранных уровней масштабирования и с помощью различных аппаратных средств.

В рамках выполнения исследовательской работы была создана информационно-справочная туристическая геоинформационная система (ИСТ ГИС) Воложинского района.

В работе были использованы фактические данные, полученные нами во время экспедиционных исследований по территории Воложинского района,