

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ ARCGIS ONLINE В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИМИСЯ ГУО «ГИМНАЗИЯ г.МСТИСЛАВЛЯ»

А. Ю. Якубенко

Государственное учреждение образования «Гимназия г. Мстиславля», yakubenko.dn@mail.ru

В докладе представлены результаты исследовательской и проектной деятельности учащихся ГУО «Гимназия г.Мстиславля» в рамках реализации инновационного проекта «Внедрение геоинформационных технологий в практико-ориентированную учебную и исследовательскую деятельность обучающихся на второй ступени общего среднего образования для достижения целей устойчивого развития региона». В числе выполненных исследовательских работ: «Эколого-флористический анализ биоразнообразия Мстиславского района», «Геоинформационное обеспечение визуализации ареалов обитания диких млекопитающих Мстиславского района», «Христианские святыни Мстиславского района». Рассказывается о необходимости внедрения геоинформационных технологий в природоохранную систему и систему сбора и обработки различной информации.

Ключевые слова: ГИС-технологии; ArcGIS Online; исследовательская деятельность; интерактивная карта; инновация.

В настоящее время ГИС-технологии нашли широкое применение в практике географических исследований.

Географические информационные технологии фактически представляют собой новый уровень в получении, обработке, хранении и визуализации пространственной информации. Данные технологии позволяют объединить теоретический материал различного характера (экспедиционный, коллекционный, аналитический) с традиционным картографированием и дают возможность получить совершенно новый геоинформационный продукт.

С сентября 2019 года в ГУО «Гимназия г.Мстиславля» реализуется инновационный проект «Внедрение геоинформационных технологий в практико-ориентированную учебную и исследовательскую деятельность обучающихся на второй ступени общего среднего образования для достижения целей устойчивого развития региона», научный консультант которого старший научный сотрудник Научно-инженерного республиканского унитарного предприятия «Геоинформационные системы» НАН РБ Тупицина Наталья Борисовна.

Второй год подряд наше учреждение образования имеет бесплатную лицензию на геоинформационное обеспечение в виде пакета ArcGIS for Schools Bundle – Small, полученную в качестве гранта ESRI-GIS по программе поддержки школ, направленной на развитие профессионального геоинформационного образования в Европе. Она дает возможность не только работать на онлайн-платформе (ArcGIS Online), но и установить программное обеспечение на компьютеры (ArcGIS Desktop) для 50 именованных пользователей бесплатно.

В рамках инновационного проекта учащимися собраны географические данные о местонахождении различных объектов на территории города и района:

детские площадки, торговые объекты, банки, пункты питания, объекты социальной сферы и обслуживания населения и т.д.

Программу ArcGIS Online сложно освоить на уроках и во внеклассной деятельности. В связи с этим с сентября 2020 года в нашем учреждении образования организована работа объединения по интересам «Геоинформационные технологии в экологическом краеведении» (руководитель Якубенко А.Ю.). Учащиеся, посещающие данное объединение, при помощи программы ArcGIS Online осваивают методику проектирования геоинформационного продукта, учатся использовать информационно-коммуникационные технологии и картографические веб-сервисы для организации экологически значимой деятельности, овладевают методикой применения ресурсов. Воспитанники объединения по интересам проводят мастер-классы по использованию программы ArcGIS Online, активно пропагандируют инновационный проект на различных мероприятиях районного и областного уровней.

С помощью программы ArcGIS Online созданы электронные карты: «Заповедные маршруты Мстиславской земли», «Живительные родники Мстиславщины», «Семь чудес Мстиславской земли», «Экскурсия по Мстиславлю. Музей пожарного дела», «Маршрут «Звездный поход», «Кровавый октябрь 1941 года. Начало Мстиславского «Холокоста».

Использование ГИС-технологий в исследовательской деятельности приобретает все большее значение и актуальность, так как способствует раскрытию личностных качеств каждого учащегося. Разработка и использование ГИС - новый этап развития исследовательского потенциала, в частности картографической ее составляющей.

В исследовательской деятельности учащиеся ГУО «Гимназии г.Мстиславля» с помощью программы ArcGIS Online создают географические тематические электронные карты, содержащие краткий текст, цифровые таблицы, диаграммы, графики, анимацию.

На протяжении реализации инновационного проекта учащимися совместно с педагогами, участниками инновационной творческой группы, выполнен ряд исследовательских работ:

«Эколого-флористический анализ биоразнообразия Мстиславского района», где было изучено видовое разнообразие травянистых растений, произрастающих на территории Мстиславского района; наиболее распространенные виды трав были нанесены на электронные карты.

В исследовательской работе «Топонимика Мстиславского района» изучены микротопонимы и гидронимы Мстиславля, а также составлена лингвистическая характеристика микротопонимики внутригородских объектов города. Весь изученный материал отображен на электронной карте.

В работе «Геоинформационное обеспечение визуализации редких видов животных и растений Мстиславского района» были изучены официально признанные краснокнижные виды животных и растений Мстиславщины, ареалы обитания были нанесены на электронную карту и создано веб-приложение по данной теме. Каждая электронная карта получила Online доступ («Красная книга Мстиславского района»:

<https://gumnazyms.maps.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=43685b500ef84342bfd64b0eecdcaef82>) и свой QR-код. Данная работа в 2020/2021 учебном году была представлена на районном конкурсе работ исследовательского характера для учащихся 4–8 классов по учебному предмету «Биология» и отмечена Дипломом 1 степени, в 2021/2022 учебном году на районном конкурсе работ исследовательского характера учащихся по учебным предметам – Дипломом 1 степени. В дальнейшем работа будет представлена на областном этапе конкурса.

В исследовательской работе «Геоинформационное обеспечение визуализации ареалов обитания диких млекопитающих Мстиславского района» было изучено видовое разнообразие животных в окрестностях г. Мстиславля. Полученные данные были размещены в электронном приложении и отображены на карте. Эта работа также была представлена на районный конкурс работ исследовательского характера для учащихся 4-8 классов.

«Христианские святыни Мстиславского района». В этой работе были изучены религиозные храмы на территории г. Мстиславля и Мстиславского района, их местонахождение было отображено с помощью электронной карты, также было создано веб-приложение «Христианские святыни Мстиславского района». Данная работа приняла участие в конкурсе литературных творческих и исследовательских работ «Свет Православия», который проводился Белорусской Православной Церковью, ГУО «Институт теологии имени святых Мефодия и Кирилла» Белорусского государственного университета, Международным общественным объединением «Христианский образовательный центр имени святых Мефодия и Кирилла». В 2021 году в конкурсе приняло участие 510 учащихся из разных уголков Беларуси. Учащаяся 9 «А» класса ГУО «Гимназия г. Мстиславля» Ещенко Виктория приняла участие в конкурсе в номинации «Мой храм под мирным небом Беларуси», представив работу «Хрысціянскія Святыні Мсціслаўшчыны» (с включением интерактивной карты в форме веб-приложения) (руководитель учитель английского языка и истории Ходак С.Ф.).

За участие в конкурсе учащаяся Ещенко Виктория награждена Дипломом III степени, руководитель исследовательской работы Ходак Сергей Федорович – Благодарностью.

Средства ГИС намного превосходят возможности обычных картографических систем, хотя включают все основные функции получения высококачественных карт и планов.

Практическая значимость использования программы ArcGIS Online в исследовательской и проектной деятельности заключается в том, что геоинформационные технологии предоставляют новые методы и средства обработки информации, обеспечивающие высокую наглядность отображения разнородной информации, мощность и удобство инструментария для анализа реальности. Указанные факторы обуславливают необходимость внедрения геоинформационных технологий в природоохранную систему и систему сбора и обработки различной информации.