

Создание медиа-материалов и 3D моделей в рамках научно-образовательного проекта "География малой родины"

Научный руководитель – Карандеев Александр Юрьевич

Седых Ольга Олеговна

Студент (бакалавр)

Липецкий государственный педагогический университет, Липецк, Россия

E-mail: olga11_99@mail.ru

В рамках научно-образовательного проекта «География малой родины», направленного на формирование инновационных компетенций у школьников сельских школ путем освоения применения мультимедийных информационных продуктов получаемых съемкой квадрокоптером при изучении объектов природного и культурного наследия малой родины, проводились выездные мастер-классы, состоящие из двух частей: теоретической и практической. Практическая часть заключалась в получении высококачественных фотографий в изометрической и прямой проекции, панорамных склеек (180° и 360°). Процесс их создания выполнялся с помощью двух квадрокоптеров DJI Mavic Air в стартовой программе «DGI GO 4». Также были созданы фотограмметрические объекты: ортофотопланы, цифровые модели местности, объемные (3D) модели. Для выполнения полетных маршрутов было использовано приложение Pix4Dcapture в программной линейке Pix4D.

Pix4Dcapture использовался только для построения маршрутов полета и выполнения снимков квадрокоптера. Обработка отснятого материала и производство 3D моделей осуществлялась в программе Agisoft PhotoScan Professional. Среднее время полета квадрокоптера Mavic Air составляет 14 минут, которого достаточно для сбора 300 фотографий объекта или ландшафта. Процесс создания 3D моделей состоял из нескольких этапов: 1) загрузка снимков в проект программы; 2) выравнивание фотографий с необходимыми параметрами; 3) создание плотного облака точек с выбором параметров качества и глубины; 4) построение трехмерной полигональной модели из облака точек; 5) текстурирование полученной трехмерной модели с обозначением вершин; 6) построение ортофотоплана и цифровой модели; 7) экспортирование готовой модели в OBJ формате и загрузка на Sketchfab.

В рамках деятельности проекта было создано около 6 3D моделей примечательных объектов наследия районов Липецкой области. Были отсняты, модернизированы в 3D модели и экспортированы на Sketchfab следующие объекты: церковь Николая Чудотворца в с. Урусово; храмовый комплекс в с. Капшары; модель центра с. Хлевное; р. Самовец в Грязинском районе; модель с. Корневщино; модель ЛГПУ им. П. П. Семенова-Тян-Шанского. Кроме фотограмметрии, панорамных склеек и других фотоматериалов, была произведена видеосъемка объектов и ландшафтов. Сама съемка выполнялась с помощью, описанной ранее, программы «DGI GO 4», а отснятые материалы соединялись в единое целое в видеоредакторе VideoPad. Таким образом, было создано 20 тизеров, отражающих примечательные объекты малой родины.

Полученные информационные продукты могут размещаться в социальных сетях и других площадках интернета, формируя и наполняя информационный облик местности, который является основой для получения туристской информации и продвижения дестинации. Или привлекаться для создания геоинформационных систем и наполнения баз данных для управления туристскими продуктами.