

АО «УСГИК» — ПАРТНЕР ДЕТСКОГО ТЕХНОПАРКА «КВАНТОРИУМ». ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА НАПРАВЛЕНИЯ «ГЕОКВАНТУМ»

О.А. Захарова (АО «Урало-Сибирская ГеоИнформационная Компания», Екатеринбург)

В 2000 г. окончила Уральскую горно-геологическую академию (в настоящее время — Уральский государственный горный университет, Екатеринбург) по специальности «маркшейдер». С 2016 г. работает в АО «Урало-Сибирская ГеоИнформационная Компания», в настоящее время — специалист по развитию производственной системы.

Ю.Л. Козикова (АО «Урало-Сибирская ГеоИнформационная Компания», Екатеринбург)

В 2006 г. окончила Сибирскую государственную геодезическую академию (в настоящее время — Сибирский государственный университет геосистем и технологий, Новосибирск) по специальности «городской кадастр», инженер. С 2016 г. работает в АО «Урало-Сибирская ГеоИнформационная Компания», в настоящее время — начальник отдела ДЗЗ и картографии.

А.С. Мишарина (ГАНОУ СО «Дворец молодежи», детский технопарк «Кванториум», Екатеринбург)

В 2015 г. окончила Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (Екатеринбург) по специальности «информационные системы и технологии». С 2018 г. работает в Государственном автономном негосударственном образовательном учреждении Свердловской области «Дворец молодежи», детский технопарк «Кванториум», в настоящее время — педагог дополнительного образования.

Детские технопарки «Кванториум» — это новый уникальный формат дополнительного образования детей возрастом 11–17 лет, который формирует изобретательское мышление и дает навыки командной проектной деятельности.



«Кванториум» — среда ускоренного развития школьников в науке и новых технологиях. Идея создания подобных технопарков была предложена и

одобрена в 2015 г. в рамках программы «Новая модель системы дополнительного образования детей» Министерства науки и высшего образования РФ и Агентства стратегических инициатив.

Одной из задач создания детских технопарков «Кванториум» является обеспечение подготовки кадрового резерва для наукоемких и высокотехнологичных отраслей экономики РФ. В рамках программ школьники знакомятся с полным циклом создания инженерной продукции — от постановки задачи до проектирования и воплощения, получают теоретические знания, навыки работы с современным оборудованием и опыт взаимодействия в команде.

Технопарки «Кванториум» имеют ряд преимуществ перед другими учреждениями дополнительного образования, в том числе:

- реализуется современный подход к обучению, при котором школьники выполняют реальные производственные задачи и сотрудничают с инженерами-практиками;
- учреждения оснащаются современным оборудованием;
- обучение проводится бесплатно.

▼ Цели и задачи направления «Геоквантум»

АО «Урало-Сибирская ГеоИнформационная Компания» (АО «УСГИК») с 2019 г. является партнером детского технопарка «Кванториум», созданного в



городе Екатеринбурге при Государственном автономном нетиповом образовательном учреждении Свердловской области (ГАНОУ СО) «Дворец молодежи» в рамках проекта «Доступное дополнительное образование для детей» государственной программы «Развитие образования».

Специалисты АО «УСГИК» работают со школьниками, обучающимися в творческой лаборатории «Геоквантум». Целью сотрудничества является знакомство детей с производственными технологиями создания геоинформационной продукции, необходимой для цифровой экономики, а также областями ее применения.

В программу занятий по направлению «Геоквантум» внедрен блок теоретических и практических занятий по использованию оборудования и программного обеспечения для аэрофотосъемки с помощью беспилотных воздушных судов (БВС), уже имеющихся в детском технопарке «Кванториум». Детям, получающим в школах только общегеографические знания, интересно и полезно получить представление о цифровых картах и планах, об аэрофотосъемке, ортофотопланах и 3D-стереомоделях местности.

Обучающиеся школьники и преподаватели направления «Геоквантум» под руководством

специалистов АО «УСГИК» выполняют аэрофотосъемку участков территории города Екатеринбурга с помощью БВС, знакомятся с технологиями получения современных и актуальных пространственных данных.

В рамках партнерской программы, для лучшего понимания профессиональной деятельности картографов и фотограмметристов, АО «УСГИК» предоставило для обучения стереомонитор SM1-27 собственного производства, а также цифровую стереофотограмметрическую систему «Информационный стереоскопический образ территории» («ИНСОТ»), предназначенную для объединения отдельных стереоскопических моделей в единое трехмерное изображение.

В течение 2019–2021 учебных годов воспитанники направления «Геоквантум» получили не только навыки в создании пространственных данных, но и нашли области применения пространственных данных в реальной жизни.

Так, например, ими был разработан web-сервис, который позволяет на основе полученных пространственных данных выполнять проектирование среды для отдыха на территории сквера около Свердловского академического театра драмы. С помощью этого сервиса можно спроектировать и рационально разместить бесед-

ки, скамейки/диванчики, столики, площадки для выступлений и прочие объекты инфраструктуры для отдыха горожан и проведения культурно-массовых мероприятий. Созданный ресурс может использоваться в качестве основы ландшафтного дизайна, разработки архитектурных проектов и т. п.

Использование актуальных пространственных данных дает возможность разносторонне оценить ситуацию на местности для решения разных задач, не прибегая к полевому обследованию территории.

▼ Партнерское сотрудничество АО «УСГИК» с детским технопарком «Кванториум»

В рамках партнерских отношений АО «УСГИК» поддерживает мероприятия технопарка: гео-хакатоны, конференции на различные темы, в том числе с участием родителей воспитанников, обучающие сессии для наставников, праздники.

Одним из последних масштабных мероприятий стало проведение в мае 2021 г. межрегионального гео-хакатона по направлению «Геоквантум», посвященного получению гео-данных на основе аэрофотосъемки с беспилотных воздушных судов и возможным направлениям их применения.

В мероприятии приняли участие школьники 5–11-х классов (возраста 11–17 лет) — воспитанники региональных детских технопарков «Кванториум» из Пскова, Красноуральска и Екатеринбурга.

На территории Центрального парка культуры и отдыха имени Владимира Маяковского (Парка Маяковского) в городе Екатеринбурге командами из участников была выполнена аэрофотосъемка с помощью квадрокоптера с фотокамерой под руководством специалистов АО «УСГИК». Полученные снимки

участники гео-хакатона обрабатывали в программе PHOTOMOD UAS, предоставленной ее разработчиком — АО «Фирма «Раккурс».

В рамках гео-хакатона наставники и участники получили представление об аэрофотосъемке с БВС и фотограмметрической обработке снимков, узнали что такое стереомодель и единая 3D-стереомодель территории в системе «ИНСОТ», приобрели начальный практический опыт создания стереофотограмметрической трехмерной модели территории и работы с современным оборудованием и программными средствами.

Другими словами, итогом стали новые профессиональные компетенции школьников для реализации их творческого потенциала и развития навыков проектной деятельности в направлении использования пространственных данных.

Лучшие идеи участников мероприятия планируется воплотить в жизнь при глобальной реконструкции Парка Маяковского.

Не менее значимым событием стало проведение курсов повышения квалификации для наставников направления «Геоквантум». Организатором очного проведения курсов выступил Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей. Обучающая сессия прошла в июне 2021 г., в Екатеринбурге, на площадке ГАНУО СО «Дворец молодежи».

Участниками курсов повышения квалификации стали педагоги детских технопарков «Кванториум» по направлению «Геоквантум» и мобильных технопарков «Кванториум» из разных регионов РФ — всего 18 слушателей. В рамках курсов сотрудники АО «УСГИК» ознакомили с подробной информацией об организации проведения полетов БВС, рассмотрели воп-



росы, связанные с получением разрешений на проведение аэрофотосъемки. Участники самостоятельно выполнили аэрофотосъемку, материалы которой были обработаны в программе PHOTOMOD UAS с использованием стереомонитора SM1, получены 3D-стереомодели, ортофотоплан, цифровая модель местности. Наставники приобрели навыки работы с фотограмметрическими проектами в программе PHOTOMOD UAS и, в частности, со стереоскопическими измерениями.

Поскольку 3D-стереомодели являются высокоинформативным видом пространственных данных, но в то же время наи-

более простым и понятным для визуального восприятия человеком, использовать такие трехмерные модели в обучении детей означает идти в ногу со временем.

Совместная работа АО «УСГИК» и детского технопарка «Кванториум» дает возможность воплощать в жизнь необычные, современные идеи и проекты, направленные на развитие города. Воспитанники технопарка «Кванториум» не только получают знания и навыки для осознанного выбора будущих профессий, но и сами предлагают уникальные идеи для решения поставленных задач.