

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА
НИЖНЕКАМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА» НМР РТ –
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ – ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»

ПРИНЯТ
на педагогическом совете
протокол № 01 от 10.01 2017г.

УТВЕРЖДЕН
Приказ № 01 от 12.01 2017г.
директор «ЦД(Ю)ТТ»
_____ Хайдаров Р.Р.



**ВВОДНЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ
«ГЕОКВАНТУМА»**

Разработал:
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории
Дорофеева Ирина Викторовна

Возраст детей: 12 - 18 лет
Срок реализации: 3 месяца

Нижнекамск, 2017г.

Карта вводного модуля Геокванториума

Тема	Количество часов	Проблема	Цели и задачи	Hard skills	Soft skills	Оборудование и материалы	Место проведения
Современные карты или "Как описать Землю?"	4	Мы работаем в мэрии города Нижнекамска и узнаем, что завтра в город должна приехать звезда мирового уровня, но у нее мало времени для путешествия и поэтому она хочет изучить электронную карту города. Чтобы звезде запомнился город, Вас просят сделать необычную карту города.	Создать свою первую электронную карту	Проектирование электронной туристической карты города	Совместная работа в паре, коммуникативные навыки – умение слушать и слышать, умение находить, анализировать и использовать информацию, формулировать проблему, самостоятельно находить пути решения проблемы, выдвигать гипотезы, обосновывать полученные результаты.	Интернет Печатные карты Глобусы	Геоквантум

Космическая съемка «Что я вижу на снимке из космоса?»	4	Мы работаем в мэрии города Нижневартовск, в связи с непрерывными дождями, а также не своевременным спуском плотины произошел разлив реки Кама. Необходимо оценить ущерб, причинённый населенным пунктам.	Определить ущерб от наводнения по данным космической съемки	Проектирование	Совместная работа в паре, коммуникативные навыки – умение слушать и слышать, умение находить, анализировать и использовать информацию, формулировать проблему, самостоятельно находить пути решения проблемы, выдвигать гипотезы, обосновывать полученные результаты.	Компьютер Интернет Космическая съемка Векторные данные с описанием объектов на космических снимках Scanex Geomixer или аналогичный сервис	Геоквантум
Глобальное позиционирование «Найди себя на земном шаре»	5	Мы работаем в мэрии нашего города, и нам нужно определить места, которые требуют благоустройства. Как мы сможем наиболее объективно определить, какие территории	Определить приоритет благоустройства территорий, исходя из критерия посещаемости населением.	Проектирование	Совместная работа в паре, коммуникативные навыки – умение слушать и слышать, умение находить, анализировать и использовать информацию, формулировать проблему,	Интернет Компьютер Мобильное устройство Приложение логгер (NextGIS Logger или аналог) Геопортал (Geomixer, Arcgis Online или аналог) Набор для создания карты интенсивности	Геоквантум

		требуют благоустройства в первую очередь, а какие во вторую?			самостоятельно находить пути решения проблемы, выдвигать гипотезы, обосновывать полученные результаты.		
Фотография как средство сбора данных (Лабораторная работа)	5				Совместная работа в паре, коммуникативные навыки – умение слушать и слышать, умение находить, анализировать и использовать информацию, формулировать проблему, самостоятельно находить пути решения проблемы, выдвигать гипотезы, обосновывать полученные результаты.		Геоквантум
Аэрофотосъемка «Для чего на самом деле	12,5	Мы работаем в администрации технопарка и нам	Собрать максимально возможное	Моделирование	Совместная работа в паре, коммуникативные	Компьютер Интернет Архивные материалы	Геоквантум

нужен беспилотный летательный аппарат?»		необходимо набрать красочные и интересные материалы для сайта, чтобы привлечь больше клиентов и компаний. Также многие резиденты технопарка жалуются, что, учитывая большую территорию технопарка, они до сих пор не знают, как он выглядит целиком, отсутствует навигация по территории технопарка. В дополнении необходимо определить точную площадь территории технопарка, так как руководство считает, что площадь, за которую технопарк платит налоги государству	количество точных данных на территорию технопарка с помощью квадрокоптера		навыки – умение слушать и слышать, умение находить, анализировать и использовать информацию, формулировать проблему, самостоятельно находить пути решения проблемы, выдвигать гипотезы, обосновывать полученные результаты.	аэросъемки ПО для обработки данных Аэросъемки (Agisoft Photoscan) Квадрокоптер Фотоаппарат Штатив	
---	--	--	---	--	---	---	--

		значительно выше реально используемой.					
Основы 3D-моделирования объектов местности (Лабораторная работа)	5	Нехватка инженерных кадров в настоящее время в России является серьезным ограничением для развития страны. Решающее значение в работе инженера-конструктора или проектировщика имеет способность к пространственному воображению. Пространственное воображение необходимо для чтения чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями	Создание условий для изучения основ 3D моделирования, развития научно-технического и творческого потенциала личности ребёнка, развить творческие и дизайнерские способности обучающихся.	Моделирование (печать созданной 3D модели)	Совместная работа в паре, коммуникативные навыки – умение слушать и слышать, умение находить, анализировать и использовать информацию, формулировать проблему, самостоятельно находить пути решения проблемы, выдвигать гипотезы, обосновывать полученные результаты.	3D модели, 3D сканер 3D принтер	Геоквантум

		его устройства и формы					
Data Scout «Я создаю пространственные данные»	7,5	Мы работаем в службе освещения нашего города. Нашей задачей является мониторинг состояния всех фонарных столбов города. Из-за сокращения бюджетного финансирования число выездных групп было уменьшено, что повлекло увеличение нагрузки на оставшихся сотрудников. В рабочие обязанности выездной бригады входит: Выезд по адресу дома, в районе которого есть неисправности фонарей (других данных, кроме адреса дома о местоположении	Применить методы краудсорсинга для сбора пространственных данных		Совместная работа в паре, коммуникативные навыки – умение слушать и слышать, умение находить, анализировать и использовать информацию, формулировать проблему, самостоятельно находить пути решения проблемы, выдвигать гипотезы, обосновывать полученные результаты.	Компьютер Интернет Мобильное устройство ПО NextGISMobile или аналог ПО NextGIS Formbuilder или аналог ПО NextGisWeb или аналог ПО QGIS или аналог	Геокувантум

		фонаря нет). Ремонт фонаря, заполнение акта в 3 экземплярах о выполненном ремонте. Как можно упростить работу бригады, чтобы не нанимать новых сотрудников?					
Создание картографичес кого произведения или «Проведи оценку территории»	10	В продолжение кейса Аэросъемка «Для чего на самом деле нужен БПЛА?» Мы по-прежнему работаем в администрации технопарка и, несмотря на то, что у нас получился качественный контент для сайта, а также очень красивая 3D- модель технопарка, руководство сделало вывод, что для полноценного удобства пользования территорией	Создание интерактивной карты территории с нуля	Проектирование интерактивной карты	Совместная работа в паре, коммуникативные навыки – умение слушать и слышать, умение находить, анализировать и использовать информацию, формулировать проблему, самостоятельно находить пути решения проблемы, выдвигать гипотезы, обосновывать полученные результаты.	Компьютер Интернет NextGisQGISГеопорта лScanex Geomixer или аналог Ортофотоплан на территорию технопарка 3х-мерная модель технопарка Принтер	ГеоКван тум

		нужна интерактивная карта технопарка. А после успешного уточнения площади территории технопарка, срочно понадобились точные площади всех объектов на территории технопарка, включая зеленые насаждения. Также руководству важно сопоставить реальное количество построек с кадастровыми данными.					
Создание собственного Веб-портала (Лабораторная работа)	7		Научиться создавать Web-страницы с помощью редактора создания сайтов. <i>Разместите созданный сайт в Интернет.</i>	<i>Создать сайт «Чудеса света» средствами MS Word C</i>	Совместная работа в паре, коммуникативные навыки – умение слушать и слышать, умение находить, анализировать и использовать информацию, формулировать проблему,	Компьютер Интернет	Геокуантум

					самостоятельно находить пути решения проблемы, выдвигать гипотезы, обосновывать полученные результаты.		
--	--	--	--	--	--	--	--