

**Управление образования города Калуги
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного
образования
«Детско-юношеский центр космического образования
«Галактика» города Калуги**

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
МБОУДО ДЮЦКО «Галактика» г.Калуги
протокол № 1 от 31.08.2018г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом МБОУДО ДЮЦКО «Галактика»
г.Калуги



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
детского технопарка «Кванториум»**

«Geokids»

Направление – Геоквантум
Возраст обучающихся: 8-13 лет
Вводный модуль: 72 часа

г.Калуга, 2018

Пояснительная записка

Современные геоинформационные технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни, любой современный человек пользуется навигационными сервисами и приложениями, связанными с картами и геолокацией. Эти технологии используются в совершенно различных сферах, начиная от реагирования при чрезвычайных ситуациях и заканчивая маркетингом. Вводный модуль позволит ученикам получить знания по использованию геоинформационных инструментов и пространственных данных для понимания и изучения основ устройства окружающего мира и природных явлений. Ученики смогут реализовывать индивидуальные и командные проекты в сфере исследования окружающего мира, начать использовать в повседневной жизни навигационные сервисы, космические снимки, электронные карты, собирать данные об объектах на местности (например, деревья, дома города, поля, горы, реки, памятники и др.), изучать отдельные процессы, природные и техногенные явления с использованием геоинформационных технологий

При составлении программы руководствуемся следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Приказ Минобрнауки России от 29.08.2013 № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки от 18.11.2015 № 09-3242. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).

Цель модуля:

Целью вводного модуля является формирования у учащихся уникальных компетенций по работе с пространственными данными и геоинформационными технологиями и их применением в работе над проектами. Развитие пространственного и масштабного научно-творческого мышления. Совмещение современных «мейкерских» и IT направлений

Задачи модуля:

- дать первоначальные знания в сфере геопропространственных технологий, космической съемки, аэросъемки, систем позиционирования и картографирования;
- научить приемам сбора, анализа и представления больших объемом различных пространственных данных;
- научиться создавать 3D модели объектов местности различными способами (автоматизированные и вручную);
- научить программировать собственный геопортал для публикации результатов;
- научиться создавать высококачественные сферические панорамы и виртуальные туры;
- научиться накладывать фототекстуры;
- научиться создавать тематические карты;
- научиться выполнять съемку с БПЛА и обрабатывать эти материалы для получения высокоточных данных;
- сформировать общенаучные и технологические навыки работы с пространственными данными.

Место модуля в образовательной программе

Модуль дает ученикам возможность погрузиться во все многообразие пространственных (геоинформационных) технологий. Модуль знакомит учеников с геоинформационными системами и с различными видами геоданных, позволяет получить базовые компетенции по сбору данных и освоить первичные навыки работы с данными. Полученные компетенции и знания позволят учащимся применить их почти в любом направлении современного рынка. Освоив модуль, ученики смогут выбрать наиболее интересную для них технологическую направленность, которой они будут обучаться в рамках углубленного модуля.

Вводный модуль затрагивает такие темы как «Основы работы с пространственными данными», «Ориентирование на местности», «Основы Фотографии», «Самостоятельный сбор данных», «3D моделирование местности и объектов местности», «Геоинформационные Системы (ГИС)», «Визуализация и представление результатов».

Методы

Учебно-воспитательный процесс направлен на формирование и развитие различных сторон обучающихся, связанных как с реализацией их собственных интересов, так интересов окружающего мира. При этом гибкость занятий позволяет вовлечь учащихся с различными способностями. Большой объем проектных работ позволяет учесть интересы и особенности личности каждого учащегося. Занятия основаны на личностно-ориентированных технологиях обучения, а также системно-деятельностном методе обучения.

Данная программа предполагает вариативный подход, так как в зависимости от ученика, позволяет увеличить или уменьшить объем той или иной темы, в том числе и сложность, а также порядок проведения занятий.

Методыиспользуемые на занятиях:

- практические методы (упражнения, задачи);
- словесные методы (рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы);
- наглядные методы (демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии);
- проблемные методы (методы проблемного изложения) – детям дается часть готового знания);
- эвристические (частично-поисковые) – детям предоставляется большая возможность выбора вариантов;
- исследовательские – дети сами открывают и исследуют знания;
- иллюстративно - объяснительные;
- репродуктивные методы;
- конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции;
- индуктивные методы, дедуктивные методы.

Формы работы:

Программа предполагает использование следующих форм работы: кейсы, лабораторно-практические работы, лекции, мастер-классы, занятие-соревнование, экскурсии.

Требования к результатам освоения модуля:

В результате освоения образовательной программы учащиеся должны освоить профессиональные личностные и межличностные компетенции

Профессиональные и предметные компетенции:

Знать:

- основные виды пространственных данных;
- принципы функционирования современных геоинформационных сервисов;

- профессиональное программное обеспечение для обработки пространственных данных;
- основы и принципы космической съемки;
- основы и принципы аэросъемки;
- основы и принципы работы глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС);
- устройство современных картографических сервисов;
- основы веб-программирования и создания собственных геоportалов;
- инструменты визуализации пространственных данных для непрофессиональных пользователей;
- основы фотографии;
- принципы 3D моделирования;
- дешифрирование космических изображений;
- основы картографии.

Уметь:

- создавать и рассчитывать полетный план для беспилотного летательного аппарата;
- обрабатывать космическую съемку и дешифрировать ее;
- обрабатывать аэросъемку и получать точные ортофотопланы и автоматизированные 3-х мерные модели местности;
- выполнять оцифровку;
- программировать геоportалы;
- моделировать 3D объекты;
- создавать фототекстуры;
- создавать панорамные туры;
- использовать мобильные устройства для сбора данных;
- искать и анализировать информацию;
- выполнять пространственный анализ;
- создавать карты.

Личностные и межличностные компетенции

- самостоятельно и в группах решать поставленную задачу, анализируя, и подбирая материалы и средства для ее решения;
- составлять план выполнения работы;
- защищать собственные разработки и решения;
- работать в команде;
- быть нацеленным на результат;
- вырабатывать и принимать решения;
- демонстрировать навык публичных выступлений.

В ходе занятий у учащихся формируется:

- пространственное мышление,
- креативное мышление,
- структурное мышление,
- логическое мышление,
- критическое мышление,
- проектное мышление.

Формы промежуточного контроля:

- демонстрация результата участие в проектной деятельности в соответствии взятой на себя роли;
- экспертная оценка материалов, представленных на защит проектов;
- тестирование;

- фотоотчеты и их оценивание;
- подготовка мультимедийной презентации по отдельным проблемам изученных тем их оценивание.

Для оценивания продуктов проектной деятельности детей используется критериальное оценивание. Для оценивания деятельности учащихся используются инструменты само- и взаимооценивания.

Общее количество часов: 72 часа

Количество занятий (рекомендованное): 2 раза в неделю по 2 часа с перерывом 15 минут

Количество обучающихся в группе: 14 человек

Возраст обучающихся: 8-13 лет

Рекомендации наставникам по использованию программы модуля

Базовый модуль позволяет детям не просто познакомиться со всем многообразием пространственных (геоинформационных) технологий, но и сформировать у них пространственное мышление, а так же понимание значимости и важности задач, которые они могут решать. Одним из постулатов направления является «Дети могут все».

Для формирования у детей понимания их возможностей приводите как можно больше примеров по изучаемым тематикам, при этом делайте упор на разнообразных проектах. Показывайте как можно больше тематических порталов. При этом важно регулярно спрашивать у детей их идеи о возможностях применения геоинформационных технологий. Ведь именно эти идеи будут формировать наше будущее.

Показывайте больше различных порталов и приложений, разных направленностей от исторических карт, до порталов по поиску оптимальных мест для установки ветрогенераторов (ветряков). Важной задачей направления Геоквантум, является не воспитанию будущих геоинформатиков, но людей, способных применять технологии, основанные на географическом расположении объектов в любой сфере, от экономики до культуры. Поэтому старайтесь фокусировать детей на их собственных идеях и увлечениях.

Сегодня геопространственные технологии только получают широкое внедрение в государственном секторе, поэтому большинство кейсов вводного модуля направлены на решение городских и региональных проблем. И сосредоточены на комплексировании больших объемов разноименных данных. Индустрия геоинформационных технологий постоянно развивается, поэтому просите учеников самостоятельно с помощью поисковых порталов находить необходимые для занятия ресурсы – это будет прививать им компетенции самостоятельного поиска информации.

Общайтесь с детьми о их интересах и хобби, просите рассказать о том, чем занимаются их друзья, занимающиеся в других направлениях Кванториума, это позволит сформировать новые межквантовые проекты. Так как направление Геоквантум позволяет агрегировать все направления, где присутствует пространственное распределение, перемещение в пространстве и геоданные.

Важной особенностью модуля, является то, что по его результату формируется крупный ГИС-проект по исследованию территории технопарка. Этот проект станет визитной карточкой технопарка.

Время, указанное в плане носит приблизительный характер и может варьироваться в зависимости от компетенций педагога, возраста группы и интересов детей, но важно, чтобы дети познакомились со всеми кейсами и тематиками вводного модуля.

Учебный план

Раздел/	Тема	Метод/форма	Название	Кол-во часов	HardSkills	SoftSkills	Место проведения
Знакомство группы	Знакомство. Инструктаж по технике безопасности в детском технопарке Кванториум	Игра, Лекция		2	Знание правил техники безопасности при нахождении в технопарке, работе с компьютерным оборудованием, оборудованием Hi-Tech цеха и съемке с БПЛА.	самопрезентация, публичные выступления, умение слушать	Кванториум
Тематические карты, ГИС	Основы работы с пространственными данными. Что такое карта сегодня?	Кейс 1	Современные карты или "Как описать Землю?"	2	Знание основ создания современных карт. Умение работать с проекциями, работа в ГИС, загрузка пространственных данных, оформление векторной карты	командная работа, нацеленность на результат, планирование, целеполагание, креативное мышление, пространственное мышление	Геоквантум
	«ГИС - "слоеный пирог" или раскрась карту сам»			3			
Ориентирование на местности	Основы систем глобального позиционирования	Кейс 2	Глобальное позиционирование «Найди себя на земном шаре»	2	Понимание основ работы ГЛОНАСС, орбитальных характеристик космических аппаратов Умение работать с логгером, сбор данных и визуализация на карте, Работа с лазерным гравером	пространственное мышление, командная работа, нацеленность на результат, креативное мышление, структурное мышление, логическое мышление, поиск и анализ информации, выработка и принятие решений.	Геоквантум, территория технопарка (город), Hitech цех
	Применение ГЛОНАСС для позиционирования			2			
Основы космической съемки	Принципы дистанционного зондирования Земли из космоса. Современные космические аппараты ДЗЗ	Кейс 3	Космическая съемка «Что я вижу на снимке из космоса?»	2	Работа с космической съемкой, умение определять объекты на космическом снимке. Знание основных характеристик космических снимков	пространственное мышление, командная работа, нацеленность на результат, креативное мышление, структурное мышление, логическое мышление, поиск и анализ информации, выработка	Геоквантум

	Основы дешифрирования космических снимков			2		и принятие решений, публичные выступления	
Экскурсия в центр космического мониторинга	Применение пространственных технологий	Экскурсия		3	Закрепление полученных hardskills	системное мышление	Предприятие
Основы фотографии	Введение в фотографию	Лабораторная работа	Фотография, и все что с ней можно сделать	1	Знание основных принципов фотографии, Умение создавать сферические панорамы (в том числе стерео) и туров. Создание 3х мерный объектов по фотоснимкам.	пространственное мышление, командная работа, нацеленность на результат,	Геоквантум, территория технопарка (город)
	Создай свой панорамный тур			3			
	Создание 3D (стерео) панорам			2			
	Предметное (автоматизированное) 3D моделирование			3			
Основы съемки с БПЛА	Основы аэрофотосъемки. Съемка земли с воздуха	Кейс 4	Аэрофотосъемка «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный аппарат?»	2	Знание принципов аэрофотосъемки и работы с БПЛА, умение строить полетное задание для БПЛА. Обработка аэросъемки, построение 3D моделей зданий и местности.	пространственное мышление, командная работа, нацеленность на результат, структурное мышление, логическое мышление, выработка и принятие решений	Геоквантум, территория технопарка (город)
	Устройство БПЛА			1			
	Планирование аэросъемки и съемка по заданию			3			
	Создание ортофотопланов и 3D моделирование местности			4			
Основы 3D-моделирова-	Методы построения 3х мерных моделей	Лаборат	Как создать 3х-мерный	2	Знать из чего состоят модели, какие бывают способы	пространственное мышление, командная работа,	Геоквантум

ния объектов местности	Точностное 3D-моделирование	орная работа	мир?	2	моделирования. Умение строить 3D модели внутренних помещений. Умение накладывать фототекстуры. Работать с дальномером	нацеленность на результат, креативное мышление, структурное мышление, логическое мышление, поиск и анализ информации, выработка и принятие решений, публичные выступления	
	Фототекстурирование			2			
Сбор пространственных данных	Мобильные ГИС-приложения	Кейс 5	DataScout «Я создаю пространственные данные»	2	Создавать формы тематического сбора пространственных данных для мобильных устройств, собирать тематические данные, проводить анализ данных в ГИС	пространственное мышление, командная работа, структурное мышление, логическое мышление, поиск и анализ информации	Геоквантум, территория технопарка (город)
	Принципы функционирования и передачи информации в веб-ГИС			3			
	ГИС-анализ			2			
Data-экспедиция	Тематический сбор данных	Экспедиция/экспедиция		3	Умение самостоятельной организации сбора пространственных данных	пространственное мышление, командная работа, поиск и анализ информации, проектная работа	Город/Выставка
Инструменты и технологии создания карт	Основы создания современных карт, инструменты при создании карт	Кейс 6	Создание картографического произведения или «Проведите оценку территории»	2	Умение работать в профессиональных геоинформационных приложениях. Оцифровка данных. Создание карты. Понимание принципов точности данных дистанционного зондирования. Уметь интегрировать результаты всех кейсов в один проект	пространственное мышление, командная работа, нацеленность на результат, креативное мышление, структурное мышление.	Геоквантум
	Оцифровка и создание карты			3			
	Компоновка карты и публикация данных			2			
Создание собственного Веб-	Основы программирования геопорталов	Лабораторная работа	"SharingResults"	2	Умение создавать (программировать) веб-страницы с интегрированной картой,	пространственное мышление, командная работа, нацеленность на результат,	Геоквантум

портала	Способы визуализации и публикации пространственных данных			4	подключать тематических библиотек, добавлять слои геоданных из открытых ресурсов. Редактировать интерфейса карты, добавлять геометки, подключать и использовать измерительные инструменты, создание события при работе с картой.	структурное мышление, логическое мышление, поиск и анализ информации, проектная работа	
	Средства по созданию собственных геосервисов. Геопрограммные «мэшапы»			2			
Представление результатов работы	Оформление презентаций проектов	Лабораторная работа		4	Уметь создавать информативные, качественные и красивые презентации	нацеленность на результат, креативное мышление, структурное мышление, логическое мышление, поиск и анализ информации, выработка и принятие решений, публичные выступления	Геоквантум, конференц-зал Кванториума

Кейсы, входящие в программу	Краткое содержание
Кейс 1. Современные карты или "Как описать Землю?"	Кейс знакомит учеников с разновидностями данных. Решаю задачу кейса, дети проходят следующие тематики: карты и основы их формирования. Изучение условных знаков и принципов их отображения на карте; Системы координат и проекций карт, их основные характеристики и возможности применения. Масштаб и др. вспомогательные инструменты формирования карты
Кейс 2 Космическая съемка «Что я вижу на снимке из космоса?»	На основе решения задачи мониторинга с использованием космической съемки, кванторианцы осваивают следующие темы: методы дистанционного получения изображений и их классификация; Виды космических аппаратов и данных, получаемых с них, основные характеристики снимков и др.; Возможности применения изображений из космоса; Дешифрирование объектов местности
Кейс 3 Глобальное позиционирование «Найди себя на земном шаре»	Несмотря на то, что навигаторы и спортивные трекеры стали неотъемлемой частью нашей жизни, мало кто знает принцип их работы. Пройдя кейс, дети узнают про ГЛОНАСС/GPS, принципы работы, история, современные системы, применение. Применение логгеров. Визуализация текстовых данных на карте. Создание карты интенсивности
Кейс 4 Аэрофотосъемка «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный аппарат?»	Объемный кейс, позволит ребятам освоить полную технологическую цепочку, используемую коммерческими компаниями. Устройство и принципы функционирования БПЛА, Основы фото и видео съемки и принципов передачи информации с БПЛА, Обработка данных с БПЛА
Кейс 5 DataScout «Я создаю пространственные данные»	Уникальный кейс, позволяющий детям, не просто познакомиться с тематикой Краудсорсинг в ГИС, а самим организовать сбор пространственных данных для ГИС-сервиса с помощью мобильных устройств.
Кейс 6 Создание картографического произведения или «Проведи оценку территории»	Финальный кейс, включающий в себя почти все результаты вводного модуля, направленные на объединение всего пространственных данных в единой системе. Результат данного кейса является отчетным для всего направления и будет участвовать в ярмарке геопорталов детских технопарков Кванториум. Основы работы в геоинформационной приложениях. Оцифровка данных. Создание карты. Точность данных дистанционного зондирования.

**Перечень необходимого оборудования и расходных материалов
(группа 14 учащихся, 72 часа)**

№ п/п	Наименование	Количество
Базовый комплект учебного и лабораторного оборудования		
1.	Программно-аппаратный учебный комплекс «DataScout. Аэросъёмка+3DГород»	1
2.	Программно-аппаратный учебный комплекс «DataScout. Космосъёмка»	1
3.	Программно-аппаратный учебный комплекс для школьников «DataScout. Городской исследователь»	1
4.	Базовый комплект наглядных пособий и методических материалов «Геоинформатика»	1
5.	Мультиспектральные космические снимки высокого и сверхвысокого пространственного разрешения для кейса Космическая съёмка «Что я вижу на снимке из космоса?»	10
Компьютерное и периферийное оборудование базового комплекта		
6.	Точка доступа WiFi 1 Гбит/сек	1
7.	Цветное многофункционально-печатающее устройство (МФУ) формата А3 с комплектом расходных материалов (картриджи, бумага)	1
8.	Тележка для зарядки и хранения ноутбуков	1
9.	3D очки	15
10.	Презентер	1
Компьютерное оборудование (дополнение к базовому комплекту, необходимо для повышения интерактивности занятий за счёт большего числа экранов)		
11.	Интерактивная система	1
12.	Интерактивный комплекс	1
13.	Флипчат	1
Аддитивные технологии (базовый комплект)		
14.	Лазерный гравёр	1
Расходные материалы		
15.	Лист Фанеры	14
16.	Винты для коптера	4

Список литературы

1. Алмазов И.В., Алтынов А.Е., Севастьянова М.Н., Стеценко А.Ф. Сборник контрольных вопросов по дисциплинам «Аэрофотография», «Аэросъёмка», «Аэрокосмические методы съёмок». – М.: изд. МИИГАиК, 2006. - 35 с.
2. Баева Е.Ю. «Общие вопросы проектирования и составления карт» для студентов специальности «картография и геоинформатика» – М.: изд. МИИГАиК, 2014. - 48 с.
3. Макаренко А.А., В.С. Моисеева В.С., Степанченко А.Л. Учебное пособие по курсовому проектированию по курсу "Общегеографические карты" / Под общей редакцией Макаренко А.А. – М.: изд. МИИГАиК, 2014. - 55 с.
4. Верещака Т.В., Качаев Г.А. Методическое пособие по использованию топографических карт для оценки экологического состояния территории. – М.: изд. МИИГАиК, 2013. - 65 с.

5. Редько А.В., Константинова Е.В. Фотографические процессы регистрации информации. – СПб.: изд. ПОЛИТЕХНИКА, 2005. - 570 с.
6. Косинов А.Г., Лурье И.К. Теория и практика цифровой обработки изображений. Дистанционное зондирование и географические информационные системы. Под ред. А.М.Берлянта. Учебное пособие – М.: изд. Научный мир, 2003. - 168 с.
7. Радиолокационные системы воздушной разведки, дешифрирование радиолокационных изображений. Под ред. Школьного Л.А. – изд. ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, 2008. - 530 с.
8. Киенко Ю.П. Основы космического природоведения: учебник для ВУЗов. – М.: изд. Картгеоцентр - Геодезиздат, 1999. - 285 с.
9. Иванов Н.М., Лысенко, Л.Н. Баллистика и навигация космических аппаратов: учебник для ВУЗов. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: изд. Дрофа, 2004. - 544 с.
10. Верещака Т.В., Курбатова И.Е. Методическое пособие по курсу «Экологическое картографирование» (лабораторные работы). – М.: изд. МИИГАиК, 2012. - 29 с.
11. Иванов А.Г., Крылов С.А., Загребин Г.И. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Цифровая картография». Для студентов 3 курса по направлению подготовки «Картография и геоинформатика» – М.: изд. МИИГАиК, 2012. - 40 с.
12. Иванов А.Г., Загребин Г.И. Атлас картографических проекций на крупные регионы Российской Федерации: учебно-наглядное издание. – М.: изд. МИИГАиК, 2012.- 19 с.
13. Петелин А. 3D-моделирование в SketchUp 2015 – от простого к сложному. Самоучитель – изд. ДМК Пресс, 2015. - 370 с., ISBN: 978-5-97060-290-4
14. Быстров А.Ю., Лубнин Д.С., Груздев С.С., Андреев М.В., Дрыга Д.О., Шкуров Ф.В., Колосов Ю.В. Применение геоинформационных технологий в дополнительном школьном образовании - В сборнике: Экология. Экономика. Информатика. Ростов-на-Дону, 2016. - С. 42-47.
15. ГИСгео <http://gisgeo.org/>
16. ГИСа <http://gisa.ru/>
17. GISlab <http://gis-lab.info/>
18. Портал внеземных данных
<http://cartsrv.mexlab.ru/geoportal/#body=mercury&proj=sc&loc=%280.17578125%2C0%29&zoom=2>
19. OSM <http://www.openstreetmap.org/>

Список методических материалов и тематических порталов для учащихся

20. Ллойд Б. История географических карт. – изд. Центрполиграф, 2006. - 479 с., ISBN: 5-9524-2339-6
21. Кравцова В.И. Космические снимки и экологические проблемы нашей планеты: книга для детей и их родителей – Сканэкс, Москва 2011.
22. Проектные траектории Геоинформатика. – Москва, 2016.
23. Онлайн карта пожаров <http://www.fires.ru/>
24. Suff in space <http://www.stuffin.space/>
25. Пазл Меркатора <https://bramus.github.io/mercator-puzzle-redux/>
26. Угадай страну по снимку <http://qz.com/304487/the-view-from-above-can-you-name-these-countries-using-only-satellite-photos/>
27. GeoIQ <http://kelsocartography.com/blog/?p=56>
28. Угадай город по снимку
<https://www.theguardian.com/cities/2015/sep/30/identify-world-cities-street-plans-quiz>

29. Угадай страну по панораме
<https://www.theguardian.com/cities/2015/sep/30/identify-world-cities-street-plans-quiz>
30. Онлайн карта ветров <https://earth.nullschool.net/ru/>
31. Kids map
<http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=802841aae4dd45778801cd1d375795b9&extent=17.0519,35.7429,105.7335,71.745>
32. Карта погоды <https://weather.com/weather/radar/interactive/1/USAK0012:1:US>
33. ОСМ трехмерные карты
<http://demo.f4map.com/#lat=55.7510827&lon=37.6168627&zoom=17&camera.theta=69.687&camera.phi=-5.73>