

Методическая разработка

Кейс «Картографические сервисы. Создание интерактивных карт»

Направление: геоинформационные технологии

Автор: Дорохина Зоя Павловна

(педагог-организатор
детского мобильного технопарка)

Организация: КГАУ ДО «РМЦ Приморского края»

Детский мобильный технопарк

Пояснительная записка

Картографический сервис - это специальная информационная система, которая предоставляет пространственные данные в форме интерактивной карты. Особенность этих ресурсов в том, что вы можете получить нужную информацию в любое время, если имеете доступ в Интернет. Данные в них разнообразные, а потому могут пригодиться не только на уроках географии, но также истории, астрономии, обществознания, краеведения. Они прекрасно дополняют информацией сообщение или доклад по теме урока. Кроме того, они значительно расширяют кругозор.

В настоящее время создание тематических интерактивных карт стало обычным явлением. Ссылки на них можно встретить на самых различных сайтах. Интерактивная карта – это электронная карта, на которой представлена информация, привязанная к географическому контексту. Используя сервис геокодинга пользователь может добавлять свои данные на карту, выбирать условные знаки из библиотеки или создавать свои, интегрировать карту на свой сайт или делиться ею с аудиторией. Интерактивная карта улучшает восприятие данных, помогает оценить процессы, собрать статистику, продемонстрировать закономерности и пр. Для создания таких карт во время уроков можно использовать конструктор карт Яндекс, который имеет большое количество пользователей в нашей стране.

Решение данного кейса даст обучающимся необходимые знания об использовании геоинформационных инструментов и пространственных данных, что облегчит понимание и изучение основ устройства окружающего мира, природных явлений. Ученики смогут начать использовать в повседневной жизни картографические и навигационные сервисы, космические снимки, электронные карты, собирать данные об объектах на местности и добавлять полученные сведения на электронные общедоступные карты.

Категория кейса

В данном виде кейс можно применить на вводном модуле дополнительной общеобразовательной программы по геоинформационным технологиям, реализуемой сетью детских мобильных технопарков «Кванториум». К занятиям допускаются дети без специального отбора.

Место кейса в структуре программы

Автономный кейс, который можно использовать на любом этапе стартовой программы.

Цель кейса: формирование у обучающихся уникальных компетенций по работе с пространственными данными и геоинформационными технологиями, применением их в учебном процессе, в творческих проектах и повседневной жизни; а также умение создавать интерактивные карты своей местности с помощью конструктора карт.

Задачи кейса:

- познакомить обучающихся с картографическими сервисами, специализированными веб-ресурсами и научить получать нужную информацию из них;
- научить создавать интерактивные карты своей местности на платформе Яндекс.

Описание кейса

Условия реализации		
<i>Время</i>	<i>Формы</i>	<i>Методы</i>
2 урока по 45 минут с перерывом на перемену	Работа в малых группах	Информационно-рецептивный, репродуктивный, частично-поисковый
Категория обучающихся		
<i>Возраст</i>	<i>Особенности</i>	<i>Количество участников в общей группе</i>
12-17 лет	Без специальной подготовки	До 35 человек
Ресурсы		
<i>Оборудование</i>	<i>Базовые знания из других областей</i>	<i>Уровень сложности</i>
Ноутбуки (7-10 шт.), интерактивная доска или проектор с демонстрационным экраном, телефон для раздачи Интернета или школьный Wi-Fi.	Основные знания из школьных предметов география, окружающий мир и краеведение	Низкий уровень сложности
Образовательные результаты		
<i>Артефакт</i>	<i>Универсальные компетенции (Soft Skills)</i>	<i>Предметные компетенции (Hard Skills)</i>
Создание интерактивной карты своей местности	<ul style="list-style-type: none"> - геопространственное мышление, - командная работа, - коммуникационные 	<ul style="list-style-type: none"> - знания о картографических сервисах и веб-ресурсах, а также

	<p>навыки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыки исследования; - нацеленность на результат, - выработка и принятие решений; - самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания. 	<p>специализированных платформах, на которых можно создавать интерактивные карты,</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания об интерфейсе и функционале конструктора карт Яндекс, - навык создания карты своей местности с геолокацией объектов.
Опыт реализации		
<i>Инструкции для педагогов</i>	<i>Апробация</i>	<i>Участие в конкурсах</i>
Есть	<p>Методическая разработка прошла многократную апробацию на базе детского мобильного технопарка «Кванториум» Приморского края в течении 2 лет и имеет положительный отклик со стороны детей и педагогов.</p>	Нет

Учебно-тематическое планирование

1. Вступительная часть
2. Информационно-практическая часть
3. Информационная часть
4. Практическая часть
5. Заключительная часть

Ход занятия

Блок 1. Вступительная часть	
<i>Продолжительность</i>	<i>Цель блока</i>
5 минут	Мотивация обучающихся к учебно-познавательной

	деятельности.
<i>Что делаем</i>	
Приветствие. Вводное слово о современных картографических ресурсах и об интерактивных картах. Вопросы: 1. Знаете ли вы о многочисленных картографических сервисах, имеющихся в Интернете? 2. Какие из них вы применяли? 3. Что вы знаете об интерактивных картах? 4. Проходило ли вам создавать карты на платформах Яндекс или Гугл?	
<i>Текущий контроль</i>	Наблюдение, устный опрос.
<i>Деятельность обучающихся</i>	Участие в беседе, рефлексивное слушание.
<i>Риски</i>	Учащиеся не готовы к открытому диалогу, боясь высказать свое мнение.
<i>Итог</i>	Определяем общий уровень знаний обучающихся в этом вопросе.
Блок 2. Информационно-практическая часть	
<i>Продолжительность</i>	<i>Цель блока</i>
40 минут	Знакомство с картографическими сервисами и веб-ресурсами.
<i>Что делаем</i>	
Подключаемся к картографическим сервисам, изучаем их назначение и функционал. Первая группа сервисов, где можно получить разнообразную информацию. Вторая группа – где можно поучаствовать. В последней имеется две подгруппы: игровые развивающие сервисы и сервисы, куда можно добавить информацию.	
<i>Текущий контроль</i>	Наблюдение, устный опрос, работа с онлайн-ресурсами.
<i>Деятельность обучающихся</i>	Участие в беседе, рефлексивное слушание, выполнение заданий по картографическим сервисам в режиме онлайн.
<i>Риски</i>	Технические риски, отсутствие сети Интернет. Дополнительный вариант проведения этапа – беседа, демонстрация презентации или видео по теме. Команды могут быть не равнозначны по уровню подготовки. Кто-то работает более медленно. Предлагаю свою помощь, либо учеников, которые справились быстрее в поисковой системе или с заданием.
<i>Итог</i>	Обучающиеся получают много познавательной информации и примут непосредственное участие в

	онлайн-сервисах.
Блок 3. Информационная часть	
<i>Продолжительность</i>	<i>Цель блока</i>
10 минут	Знакомство с интерактивными картами и конструктором карт Яндекс.
<i>Что делаем</i>	
Рассказ педагога об интерактивных картах. Как пользоваться конструктором карт Яндекс: интерфейс и функционал.	
<i>Текущий контроль</i>	Наблюдение, устный опрос.
<i>Деятельность обучающихся</i>	Участие в беседе, рефлексивное слушание.
<i>Риски</i>	Отсутствие сети Интернет. Дополнительный вариант проведения этапа – беседа, демонстрация презентации.
<i>Итог</i>	Обучающиеся получают универсальные знания о конструкторе карт, с помощью которого можно создавать интерактивные карты любой тематики и на любую территорию посредством геолокации.
Блок 4. Практическая часть	
<i>Продолжительность</i>	<i>Цель блока</i>
30 минут	Создание карт на платформе Яндекс
<i>Что делаем</i>	
1. Рисуем маршрут от дома до школы, вычисляя точное расстояние пути до 1 м. 2. Создаем тематическую карту своей местности. 3. Делимся интерактивной ссылкой на созданную карту.	
<i>Текущий контроль</i>	Наблюдение, устный опрос, работа с онлайн-ресурсами.
<i>Деятельность обучающихся</i>	Участие в беседе, рефлексивное слушание, выполнение заданий в конструкторе карт Яндекс в режиме онлайн.
<i>Риски</i>	Отсутствие сети Интернет. Дополнительный вариант проведения этапа – беседа, демонстрация презентации, просмотр видео. Команды могут быть не равнозначны по уровню подготовки. Кто-то работает более медленно. В целом можно отметить, что особой сложности при работе с картами местности не возникало. Основная масса учеников хорошо ориентируется в пространстве: местонахождение школы, дома, интересных мест.
<i>Итог</i>	Учащиеся создадут интерактивные карты своей местности, которые можно адаптировать на другие территории.
Блок 5. Заключительная часть	

<i>Продолжительность</i>	<i>Цель блока</i>
5 минут	Подведение итогов
<i>Что делаем</i>	
Подведение итогов занятия. Какие картографические сервисы вы запомнили? Какой из них больше понравился? В каких картографических сервисах можно принять участие? Интерактивную карту какой тематики хотели бы создать?	
<i>Текущий контроль</i>	Наблюдение, устный опрос.
<i>Деятельность обучающихся</i>	Участие в беседе, рефлексивное слушание.
<i>Риски</i>	Дети бояться высказывать свои мысли и повторяют за окружающими, либо не успели выполнить задания по теме.
<i>Итог</i>	Определяем уровень усвоения нового материала и проявленный интерес по теме занятий.

Список картографических сервисов и веб-ресурсов

Сервисы, из которых можно получить нужную или полезную информацию	
1. Веб-приложение «Материал в Космосе»	https://spacegid.com/media/space_sattelite
2. Карта полетов самолетов в реальном времени	www.flightradar24.com
3. Карта морских и речных судов в реальном времени	https://www.marinetraffic.com
4. Гугл Таймлапс	https://earthengine.google.com/timelapse
5. Карты Гугл. Посещение достопримечательностей и известных мест. График по дням недели и в течении суток	https://www.google.co.th/maps
6. Карты Яндекс. Функция «Панорамы улиц и фотографии»	https://yandex.ru/maps
7. Интерактивная метеокарта	https://www.ventusky.com
8. Ночная карта Мира	https://blue-marble.de/nightlights
9. Карта наводнений	https://www.floodmap.net
10. Динамическая карта «Границы России 850–2020 гг.»	https://map.runivers.ru
11. Карта «3 слова»	https://what3words.com
12. Карта Зеленое кольцо города Москвы	https://clck.ru/33FwdC
Сервисы, в которых можно принять участие	
Игровые развивающие порталы	
13. Собери Мир по кусочкам!	https://geopuzzle.org
14. Географические онлайн игры	https://www.geoguessr.com/seterra/ru
Сервисы для добавления информации	
15. Викимания – опишем весь Мир!	https://wikimapia.org
16. Карта ретро фотографий	https://pastvu.com
17. Народная карта Яндекс	https://n.maps.yandex.ru
18. Карты Гугл	https://www.google.ru/maps
19. Карты Яндекс	https://yandex.ru/maps
20. 2ГИС	https://2gis.ru/geo

Список использованной литературы

Быстров А.Ю. Геоквантум: туллит. – М.: Фонд новых форм развития образования, 2019. – 118 с.

Конспект для педагога-организатора (с пояснениями)

Приветствие!

Тема урока: Картографические сервисы: интерфейс, функционал и назначение.

Цель урока: познакомиться с картографическими сервисами и веб-ресурсами, которые находятся в свободном доступе в Интернете для последующего их применения на уроках или в повседневной жизни.

Картографический сервис - специальная информационная система, которая предоставляет пространственные данные в форме интерактивной карты. Особенность этих ресурсов в том, что вы можете получить нужную информацию в любое время, если имеете доступ в Интернет. Данные в них разнообразные, а потому могут пригодиться не только на уроках географии, но также истории, астрономии, обществознания, краеведения. Они прекрасно дополняют информацией ваше сообщение или доклад по теме урока. Кроме того, они значительно расширят кругозор ваших знаний. Такие знания могут пригодиться при создании проектов в старших классах.

Картографические сервисы можно разделить на две группы. Первая группа ресурсов, из которых можно получить необходимую информацию.

Перед началом урока раздаем заламинированные листы со списком сервисов и ссылками на них по заданному порядку. Поскольку на слух ребятам сложно ориентироваться в поисковой системе.

1. Начнем с сервиса – «Материал, вещество в Космосе». Это бесплатное веб-приложение является 3D-картой объектов на орбите планеты Земля в реальном времени. Орбиты спутников обновляются ежедневно. Красные - спутники, синие – обломки ракет, серый – космический мусор. Карта в реальном времени, а потому можно увидеть, где на планете ночь, а где – светло.

Есть такое понятие, как *спутниковая группировка* – это группа искусственных спутников, работающих вместе как система. В отличие от одного спутника, группировка может обеспечивать постоянное глобальное покрытие, так что в любое время в любой точке Земли виден по крайней мере один спутник. Спутники обычно размещаются в наборах дополнительных орбитальных плоскостей и подключаются к равномерно распределенным по земной поверхности земным станциям.

Спутниковые группировки включают в себя Глобальную систему позиционирования (GPS), системы Galileo и ГЛОНАСС для навигации и геодезии, операторов спутниковой связи Iridium. Обычно группировки спроектированы таким образом, чтобы спутники имели одинаковые орбиты, сжатость орбиты и наклон, так что любые возмущения влияют на каждый спутник примерно одинаково.

Вкладка «Гид в мире Космоса». Здесь масса информации о космических объектах: познавательные статьи о ближнем космосе, космических объектах, космонавтах, тематические видео, а также интерактив и Космос онлайн. В разделе «Интерактив» изучаем Млечный путь в различных диапазонах электромагнитного спектра, 3D карту Марса, 3D модель Луны, визуализацию черной дыры и пр. *Ребята с интересом рассматривают информацию в этом разделе.*

2. Карта воздушного трафика «Флайрадар24». Публичный веб-сервис, позволяющий в реальном времени наблюдать за положением воздушных судов. Отслеживать с помощью сервиса положение воздушного судна возможно только в случае, если оно оснащено действующим радиопередатчиком. Услуга доступна через веб-страницу или приложения для мобильных устройств. Сервис выводит координаты, высоту и скорость воздушного судна, а также отображает на карте пройденный путь от места вылета. При наличии информации в специализированных источниках (например, на веб-сайтах споттеров) может также отображаться фотография, тип воздушного судна, его бортовой номер, принадлежность к авиакомпании, место отправления и посадки, ряд другой информации. В веб-браузерах на настольных компьютерах продолжительность бесплатного сеанса работы на сервисе составляет 15 минут, после чего пользователю предлагается платная подписка на пользование сервисом без ограничений, либо, после перезагрузки страницы, можно открыть новый сеанс.

Обращаю внимание на расположение транспортных коридоров, а также рассматриваем самолеты, которые находятся на текущий момент в пределах нашего региона.

3. MarineTraffic - проект, основанный на сообществе, который предоставляет информацию в реальном времени о движении судов и текущем местоположении судов в гаванях и портах. База данных информации о судах включает, например, данные о месте их постройки, а также размеры судов, валовую вместимость и номер. Это уникальный идентификатор судна. Он был введен Международной морской организацией в 1987 году для повышения безопасности, предотвращения загрязнения окружающей среды и морского мошенничества. Номер остается связанным с корпусом судна на протяжении всего времени его существования, независимо от изменения названия, флага или владельца судна. Пользователи могут отправлять фотографии судов, которые могут оценить другие пользователи. Услуги MarineTraffic можно использовать бесплатно; дополнительные расширенные функции доступны за дополнительную плату. Ежемесячно сайт посещают шесть миллионов посетителей.

Судном называется все, что предназначено для перевозки чего-нибудь по воде, от байдарки до супертанкера. Среди судов есть две группы средств, которые именуются корабль. Первая группа имеет парусное вооружение, а именно - трех и более мачтовое судно. Вторая группа - оснащенные вооружением военные суда – боевые корабли (независимо от водоизмещения).

4. «Гугл Таймлапс» - он может показывать, как менялся мир с 1984 по 2020 год. Специально для новой функции известная компания объединила более 24 миллионов спутниковых снимков. Теперь, путешествуя по виртуальной Земле, можно выбрать любой уголок и посмотреть, как он выглядел 10, 20 или 30 лет назад. Для того, чтобы показать пользователям, как именно люди влияют на планету: строят города, вырубают леса, влияют на целые экосистемы. Одно дело, когда человек слышит об исчезающих тропиках или тающих ледниках, и совсем другое - когда он может наблюдать за этим процессом.

5. «Карты Гугл». Посещение достопримечательностей по дням недели и в течении суток. При выборе известного объекта в левой части появляется информации о посещаемости. Это функция пригодится туристам, которые хотят сфотографировать достопримечательность с минимальным окружением.

Здесь же есть функция «Панорамы и просмотр улиц», о которой упоминаю.

6. «Карты Яндекс». Функция «Панорамы улиц и фотографии». Подключаем и рассматриваем. *Чаще подключаю бродилки во Владивостоку, так как для поселков данная информация может отсутствовать.*

7. Интерактивная метеокарта «Вентускай» - основная специализация - прогноз погоды и визуальное отображение всех метеорологических показателей. Сам термин «Вентускай» состоит из двух слов: «Ventus» (по-латински - ветер) и «Sky» (по-английски – небо). Приложение Ventusky находится в свободном доступе для любого человека в любой точке мира. Его главная цель – повышение знаний о метеорологических явлениях в пределах атмосферы. С его помощью вы сможете понять, какие процессы происходят в небесных сферах, и научиться предсказывать всевозможные погодные катаклизмы за несколько дней до их начала.

Учащиеся получают задание определить основные параметры погоды на данный момент в их местности (температура, влажность, скорость и направление ветра, облачность и др.).

8. «Ночная карта Мира». Ресурс не в онлайн режиме. Карта позволяет полюбоваться красотой ночных видов нашей планеты, а также представить размещение крупных городов экономически развитых стран.

9. «Карта наводнений». С помощью этого англоязычного сервиса мы моделируем изменение уровня воды в Мировом океане и как это сказывается на местности, где проживают учащиеся. *Шутим, при каком уровне поднятия воды им придется добираться в школу на лодках.*

10. Динамическая карта «Границы России 850-2020 гг.» показывает политические границы России и их изменения на протяжении всей ее истории – от начала русской государственности (IX век) до настоящего времени. С 1462-го для каждого года были подсчитаны площади территории России. Важнейшей функцией проекта является возможность выбора любого отдельного года в интервале 850–2020. Впервые в истории создана карта земель и княжеств Средневековой Руси на каждый год. Дополнительно для каждого княжества и земли приводятся имя правителя и даты его правления.

На карте по-разному выделены различные статусы территорий Российского государства: основная территория государства, самоуправляемые/автономные территории (княжества и т.п.), территория под протекторатом России, в вассальной зависимости или в сфере влияния России, арендованная Россией территория, территория в совместном владении, спорная территория и утраченная территория. *Обязательно смотрим, в какой период появился Приморский край на исторической карте.*

11. Карта «3 слова». Вся планета разбита на квадраты 3 на 3 метра, к которым присваиваются слова. Преимущество этой системы лежит в простоте запоминания трех слов вместо длинной последовательности цифр или букв. *Во время занятия определяем в какие квадраты попадает школьный кабинет и дом, где ученики проживают.*

12. Карта «Зеленое кольцо города Москвы». Как пример создания познавательного и востребованного проекта с помощью электронной общедоступной карты. Прекрасный прогулочный маршрут по зеленым зонам Москвы длиной 160 км с минимальными переходами-связками по городским улицам. Закольцованный маршрут отлично подойдет и пешим, велопрогулок, бегунов. Даже в многомиллионной Москве есть участки маршрута, на которых можно более часа идти по лесной тропе в одиночестве. Зеленое

кольцо можно пройти по частям, в любом направлении и выбирать участки любой протяженности по своим силам. Можно составить маршрут с использованием метро в качестве точек старта финиша, проходя за раз участок от станции до станции. Всего на маршруте 32 сквера и парка, в том числе 14 ООПТ.

Рассказ, как американские военные себя выдали. Компания Strava, которая занимается поддержкой фитнес-браслетов, создала приложение, которое использует GPS-трекер, чтобы отслеживать, когда, где и сколько пользователь, например, бежит. Фитнес-браслет считает пройденный километраж и показывает подробный маршрут. Задумывалось это приложение как своего рода социальная сеть для спортсменов. Карта компании Strava, запущенная в ноябре 2017 года, охватывает весь мир. Для ее составления использовались данные с нескольких миллионов фитнес-браслетов, смартфонов и других гаджетов.

И тут ждал сюрприз... В безлюдных районах Афганистана, в пустынях Ирака и Сирии, в дебрях Африки обнаружилось четкие и яркие тепловые очаги постоянной фитнес-активности. Откуда? А это американские солдаты с фитнес-браслетами наматывают круги вокруг своих военных баз...

Немного об игровых познавательных сервисах.

13. «Геопазл» - собери Мир по кусочкам! В игровой форме здесь можно выучить не только расположение и название страны или региона, но и их флаг, герб и столицу. Здесь разные территории и различные уровни сложности.

14. «Сетерра» - увлекательная образовательная географическая игра. Изучайте страны, столицы, флаги, океаны, реки и многое другое при помощи упражнений с контурными картами! Разработанная в 1997 году и переведенная на 40 языков, Seterra пользуется большой популярностью среди людей любых возрастов и помогает познать мир, в котором мы живем.

Теперь рассмотрим картографические сервисы, в которых можно принять участие.

15. «Викимания» - международный бесплатный веб-сайт, географическая онлайн-энциклопедия, цель которой заключается в том, чтобы отметить и описать все географические объекты на Земле. «Викимания» совмещает в себе интерактивную карту с принципом свободного редактирования. Проект работает с 2006 года. Сейчас в «Викимании» зарегистрировано более 2,4 млн пользователей и добавлено на карту более 30 млн объектов.

16. «Карта ретро фотографий». Пользователи добавляют старые фотографии с привязкой к месту съемки кадра. Согласно Правилам, к публикации допускаются фотографии, снятые до 2000 года, и картины, созданные до 1980 года, имеющие историческую ценность и отображающие объект съемки в уникальном ракурсе или времени. На этом ресурсе можно найти изображения, которых нет на тематических исторических сайтах.

17. «Народная карта Яндекс» - сервис, на котором тысячи единомышленников делятся своими знаниями о местности. Вместе они отрисовывают целые города. Дороги, здания, тропинки, подъезды - эти и многие другие объекты затем появляются на Яндекс.Картах, помогая людям лучше ориентироваться. Любой пользователь может создать новый объект. Для этого нужно нарисовать его контур на карте, и, при желании,

добавить описание. Также к каждому помеченному участку можно выбрать категории, добавлять фотографии этого объекта,

18. «Карты Гугл». Зарегистрировавшись в качестве местного эксперта, вы сможете добавлять на данные карты контент и получать баллы, если он будет опубликован. По мере повышения вашего уровня в программе вы сможете получать новые бонусы. Добавлять информацию на карты можно разными способами, например: оставить отзыв, добавить фото, ответить на вопросы о месте, указать отсутствующую информацию, например часы работы или номер телефона, проверить измененные сведения о месте.

19. «Карты Яндекс». Будучи зарегистрированным пользователем, на данные карты можно добавить следующее: поставить оценку и написать отзыв; добавить объект; добавить фотографии.

20. «2 ГИС». Известный информативный сервис, на который можно добавить различные данные. Более подробный список объектов и зданий для добавления можно посмотреть в правилах.

Таким образом, на сегодняшнем занятии вы узнали о двух группах картографических сервисах.

Перерыв

Тема урока: Создание интерактивных карт

Цель урока: научиться создавать интерактивные карты своей местности с помощью конструктора карт Яндекс.

Конструкторы карт – это программы, которые позволяют пользователям создавать свои собственные карты, используя различные элементы и инструменты. Они могут быть использованы для создания карт различной тематики, таких как игры, образование, бизнес и туризм. Некоторые из наиболее популярных конструкторов карт: Google Maps, Mapbox, ArcGIS Online, Leaflet, OpenLayers и др.

Конструктор карт Яндекса – один из самых удобных, простых в использовании и популярных в России конструкторов карт. С помощью данного конструктора можно создать полноценную карту для любой необходимой задачи, будь это «Как добраться друзьям до вашего дома», заканчивая «Как найти ваш магазин». На карте можно нарисовать: метки (подъезды, пункты встречи и т.д.), линии (улицы, маршруты, границы и т.д.), многоугольники (дома, коттеджные поселки, озера и т.д.). Если вы хотите использовать более сложные элементы, то потребуются навыки программирования и умение работать с API Yandex Maps.

Существует три типа карт, которые создаются с помощью этого конструктора - статический, интерактивный и печатный. Каждый из них имеет конкретную задачу. Статический - карта, которую можно сохранить в виде изображения, ее можно разместить на своем сайте или делиться ею с друзьями, клиентами, чтобы они могли найти конечную цель. Интерактивный - карта, которую можно поместить на сайт или интегрировать в любое приложение (в том числе и мобильное). Любой пользователь может с ней активно взаимодействовать, подбирать для себя удобный маршрут или ближайшую к нему точку среди предоставленных. Печатный - карта, которая представляет собой печатный вариант, ее можно сохранить и распечатать на бумаге.

Далее изучаем функционал конструктора карт Яндекс. Как добавить название, описание карты, метки, линии, многоугольники, переключить слои и пользоваться строкой поиска географических объектов. Акцентирую внимание на смысловом выборе цвета и типа значков. Так, памятники, посвященные Великой Отечественной войне, мы отмечаем красным цветом и рисунком в виде звезды.

На экспресс-панели в браузере настроен быстрый выход в конструктор карт Яндекс. Карты создаем на общем профиле детского мобильного технопарка. Это удобно, так как позволяет педагогу просматривать карты учеников со своего ноутбука.

Сначала мы определяем точное расстояние от дома до школы. Далее мы делаем геолокацию достопримечательностей и социально-значимых объектов той территории, где ребята проживают. Если в поселке мало интересных объектов, то мы создаем интерактивную карту их муниципального образования (район, округ). Всегда предлагаю ученикам добавить значимые объекты на карту помимо тех, которые есть в списке.

Первое задание для конструктора карт Яндекс. Нарисовать маршрут от дома до школы, или наоборот. Определить его протяженность. Сохранить в формате jpg.

Второе задание. Нанести объекты и добавить к ним словесное описание. Выбрать значки по цвету и смыслу. Сохранить карту либо в виде интерактивной ссылки, либо в формате jpg.

После того, как карту создали, сохраняем ее в печатном формате и делимся ссылкой с помощью мессенджеров. Например, отправляем через WhatsApp Web. Это позволяет учащимся быстро освоить понимание интерактивности карт.

В конце урока подводим итоги по двум занятиям. Какие картографические сервисы ребятам запомнились. Какой из них больше понравился. В каких картографических сервисах можно принять участие. Интерактивную карту какой тематики хотели бы создать и пр.