Министерство образования и молодежной политики Чувашской Республики

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Чувашской Республики «Канашский педагогический колледж»

ВИРТУАЛЬНОЕ ЗНАКОМСТВО С КОЛЛЕДЖЕМ

Дипломный проект

по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

ПМ 01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

ПМ 02. Разработка и администрирование баз данных

ПМ 03. Участие в интеграции программных модулей

ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Выполнил студент 4 курса

404 группы

Пигальцев Тимур Евгеньевич

Руководитель Глазов Николай Станиславович,

преподаватель специальных дисциплин

первой квалификационной категории

Канаш, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

[Введение 3](#_Toc516583380)

[1.Постановка задачи 5](#_Toc516583381)

[1.1. Определение решаемой задачи 5](#_Toc516583382)

[1.2. Обоснование возможности решения 5](#_Toc516583383)

[2. Техническое задание 6](#_Toc516583384)

[2.1. Требования к функциональным характеристика 6](#_Toc516583385)

[2.2. Требования к надежности 6](#_Toc516583386)

[2.3. Условия эксплуатации. 7](#_Toc516583387)

[2.4. Требования к составу и параметрам технических средств 7](#_Toc516583388)

[2.5. Требования к информационной и программной совместимости 7](#_Toc516583389)

[2.6. Специальные требования 7](#_Toc516583390)

[2.7. Требования к программной документации 7](#_Toc516583391)

[2.8. Стадии и этапы разработки 8](#_Toc516583392)

[3. Разработка эскизного проекта 9](#_Toc516583393)

[4. Разработка технического проекта 12](#_Toc516583394)

[4.1. Обоснование выбора средств разработки 12](#_Toc516583395)

[4.2. Анализ задачи, определение подзадач 12](#_Toc516583396)

[4.3. Краткое описание средств разработки 13](#_Toc516583397)

[5. Реализация 15](#_Toc516583398)

[6. Тестирование программного продукта 30](#_Toc516583399)

[7. Примерная стоимость программного продукта 32](#_Toc516583400)

[7.2. Определение трудоемкости 32](#_Toc516583401)

[7.3. Определение затрат на электроэнергию 33](#_Toc516583402)

[8. Эксплуатационная документация 35](#_Toc516583403)

[8.1. Руководство оператора 35](#_Toc516583404)

[Заключение 36](#_Toc516583405)

[Список используемых источников 37](#_Toc516583406)

[Приложение 38](#_Toc516583407)

# ВВЕДЕНИЕ

Развитие технологий привело к быстрому росту в области компьютерной техники и программного обеспечения. Благодаря массовому распространению программного обеспечения по созданию виртуального тура, являются сферический, цилиндрические, кубические панорамы, c интерактивными ссылками–перехода (хотспотами).

Виртуальный тур стал эффективным инструментом маркетинга, показывая товар потенциальному потребителю товар, услугу, объект особым образом. Для использования в туристических целях.

Глава государства полагает, что развитие цифровой экономики даст импульс «к развитию отраслей и рынков, основанных на прорывных технологических решениях», а также обеспечит более высокие стандарты жизни россиян.

Правительство в 2017 году утвердило программу «Цифровая экономика России» до 2025 года. Документом предусмотрено внедрение высоких технологий в ведущие отрасли экономики.

Для реализации «Цифровой экономики России» разработают детальный план мероприятий с 2018 по 2020 год. В нём будут прописаны конкретные шаги, указаны ответственные лица и организации и объёмы финансирования.

Процесс создания панорамы делятся на 3 этапа:

* Сьемка-панорамная съемка на основе которой будет сделан виртуальный тур;
* Обработка фотоматериала;
* Создание панорамного тура-склейка панорам в виртуальный тур;

Объектом для создания виртуального тура стали холл, коридоры и аудиторий колледжа.

Для создания виртуального тура была использована программа Kolor Panotour Pro обеспечивает генерацию HTML-кодов, которые дают возможность построить виртуальные панорамы в веб-страницы. За склеивания фотографий отвечал алгоритм от Google камеры функция фотосфера, позволяющая создать сферические панорамы, не используя специальные дорогостоящие оборудование. Notepad++ для редактирования кода.

Цель проекта: создать программного продукта “Виртуальное знакомство с колледжем”.

Для достижения этой цели, необходимо решить следующие задачи:

* Изучение технологий создания панорамы.
* Изучить элементы интерфейс Kolor Panotour Pro.
* Создать виртуальный тур.
* Тестирование ПП.

# 1.ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Виртуальное знакомство с Канашским педагогическим колледжем с отображением основного здания и отображения помещений учебных аудиторий колледжа. Систем навигаций для перемещения по этажам и кабинетам здания.

1.1. Определение решаемой задачи

В ходе виртуального знакомства должны отображаться Реальный кабинеты колледжа и аудиторий. Система навигаций должна быть удобна и охватывать все здание.

1.2. Обоснование возможности решения

Для разработки данного ПП виртуального знакомства с колледжем потребуются изучить интерфейс «Kolor Panotour Pro» и создать сферическую панораму. Знания в разработки сайта были получены в ходе обучения. Некоторый дополнительный сведения в области программирования среде HTML, CSS, JavaScript. Дополнительно потребовался смартфон с установленным приложением «Google Camera» и хостинг для размещения ПП на сайте для общего пользования.

2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

2.1. Требования к функциональным характеристика

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

Основные функции:

* Приключение между панорамами
* Навигация по колледжу
* Перемещение по карте колледжа
* Перемещение камеры при помощи мыши
* Использование гироскопа на смартфонах для перемещения камеры
* Оптимизация под браузеры с поддержкой HTML 5, CSS, JS

Дополнительные функции:

* Управление через клавиатуру
* Оптимизация под смартфоны под управлением: OS Android 4.0 и выше, IOS 11.0 и ниже.

2.2. Требования к надежности

Сайт не должен содержать:

* Собирать данный о пользователе
* Сохранять данные на носители информаций
* Информация рекламного характера
* Информация, запрещённая к распространению

2.3. Условия эксплуатации.

Программа должна быть проста в обращении и понятна среднему пользователю компьютера.

2.4. Требования к составу и параметрам технических средств

Для работы сайта с панорамами необходимы следующие параметры:

* Установленный браузер c поддержкой HTML 5, CSS, JS
* Подключение к интернету
* Процессор: Intel Celeron G1610 2.60 ГГц или аналогичный
* ОЗУ: 2 гб
* Свободного дискового пространства: 500мб
* Устройство под управлением OS Android 4.0 и выше, IOS 11.0 и ниже.

2.5. Требования к информационной и программной совместимости

Требования к информационным структурам (файлов) на входе и выходе, а также к методам решения не предъявляются.

2.6. Специальные требования

Специальный требования не требуются.

2.7. Требования к программной документации

С программой должно поставляться руководство оператора.

2.8. Стадии и этапы разработки

Разработка должна быть проведена в пять стадии:

1. Разработка технического задания
2. Эскизный проект
3. Технический проект
4. Рабочий проект
5. Отладка, тестирование

На стадии «Техническое задание» должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии «Эскизный проект» должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

* Предварительная разработка структуры входных и выходных данных
* Уточнение методов решения задачи
* Разработка общего описания алгоритма решения задачи

На стадии «Технический (и рабочий) проект» должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

* разработка программы;
* разработка программной документации;
* испытания программы.

На стадии «Отладка или тестирование» должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

* Проведение испытаний.
* Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний

3. РАЗРАБОТКА ЭСКИЗНОГО ПРОЕКТА

Программа будет создаваться в среде для разработки виртуальных туров Kolor Panotour Pro. Kolor Panotour Pro позволяет создавать интерактивные виртуальные туры: 360-градусный просмотр, встроенные звуки и видео, PDF-файлы, изображения, веб-сайты и т.д. Распространите ваши виртуальные туры на все устройства - компьютеры, смартфоны, планшеты. Совместимость с Mac, Windows, Linux. Внешний вид программы смотрите на рис. 3.1 и 3.2.

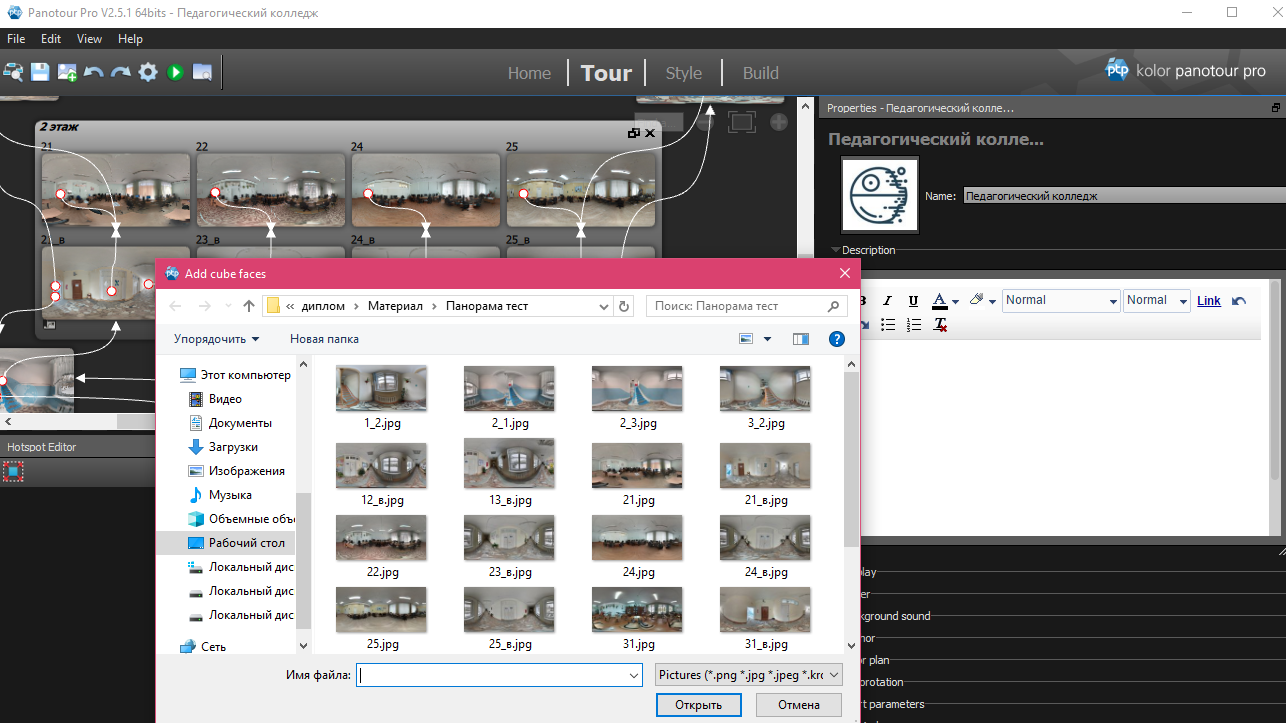


Рис. 3.1.

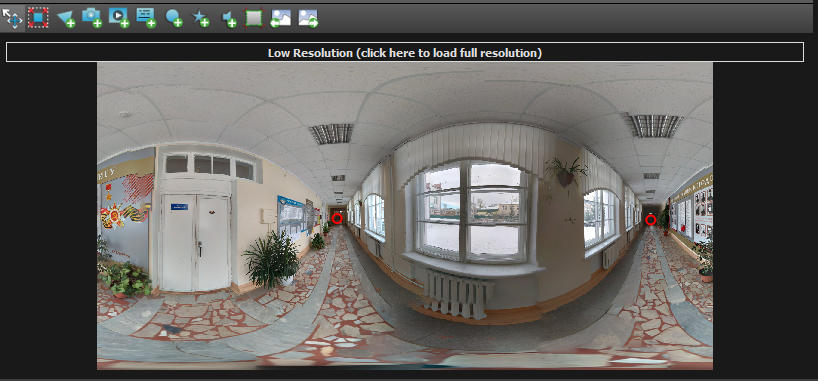


Рис. 3.2.

В главном окне программы должно быть следющее:

* Горячий точки;
* Навигационая карта;
* Горячий точки на навигационой карте;
* Всплывающее меню для быстрого перемещения по этажам;
* Кнопки управление перемещения;
* Кнопка для приближения и удаления ;
* Кнопка перемещения по панораммам;
* Кнопка для скрытия интервейса;
* Кнопка для полноэкраного режима;

Интерфейс главного окна см. на рис. 3.3.

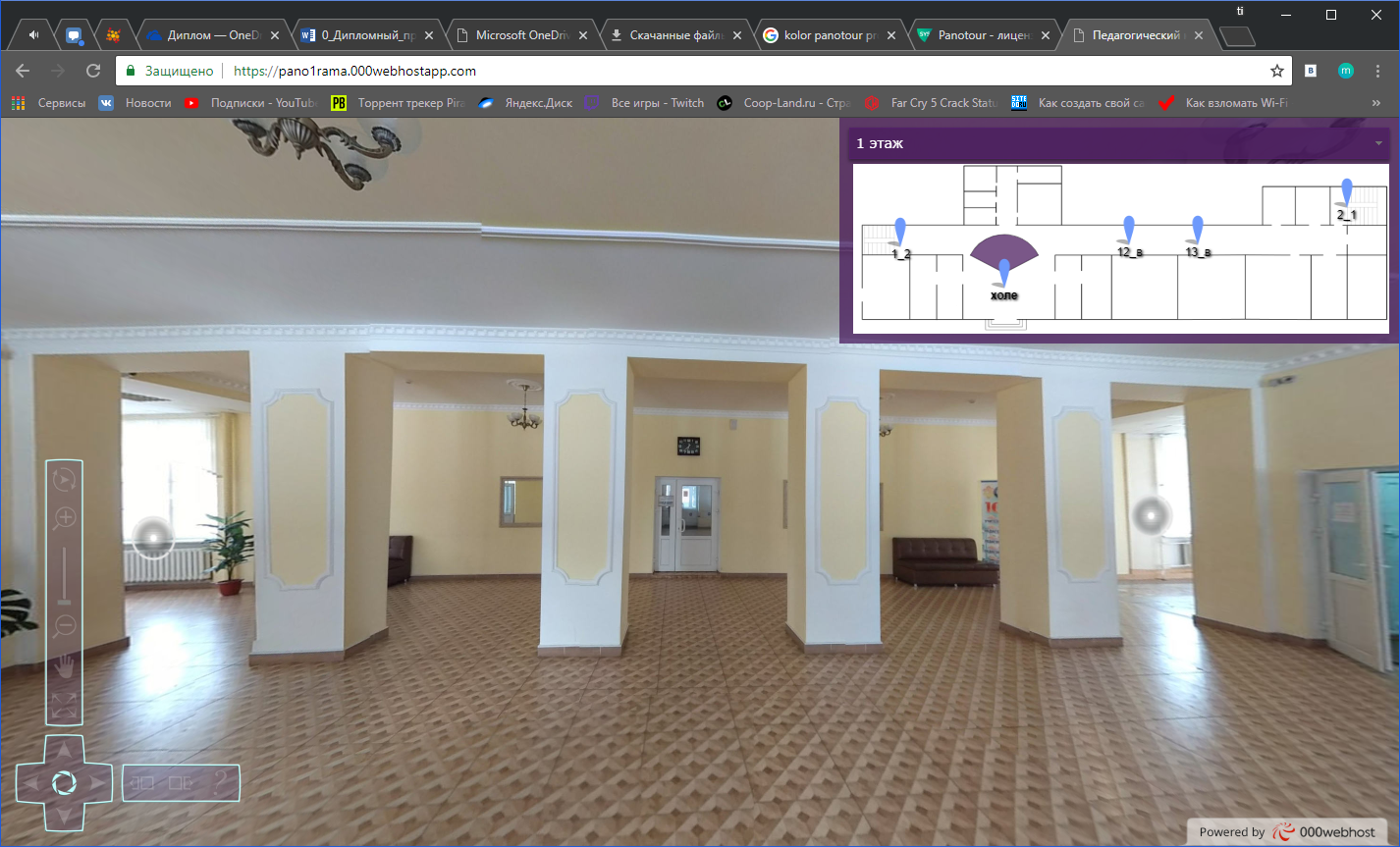


Рис. 3.3.

4. РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА

4.1. Обоснование выбора средств разработки

В связи возросшей популярности виртуальных туров. Это связано с многочисленным внедрением в туристических целях. Что-бы не выходя из дома и не тратя денег можно было ознакомятся с достопримечательностями и историй данных мест.

Среди пользователей популярна операционная система семейства Windows и за этого основной упор был на оптимизацию программного продукта под эту систему. С возросшей популярностью на виртуальный туры, начали появляется программы для создания виртуальных туров и панорам. Ориентированные на фотографов профессионалов с дорогими камерами и знание в созданий сайтов.

С развитием программ для создания виртуальных туров и панорам привело к появлению режима в камерах для создания сферической панорам для которые раньше требовалось специальное профессиональное оборудования, а сейчас достаточно смартфона и приложения “Google Camera”. Значительно упростилось создание виртуальных туров с добавлением понятного графического интерфейса в программе Kolor Panotour Pro.

4.2. Анализ задачи, определение подзадач

Основная задача содержит следующие подзадачи:

1. Создать сферический панорамы колледжа;
2. Создать схему колледжа;
3. Размещение панорам в виртуальном туре;
4. Настройка видимой области панорам;
5. Настроить логику перемещение по панорамам;
6. Создать горячий точки;
7. Настройка навигаций по схеме колледжа;
8. Размещение горячих точек;
9. Настройка интерфейса виртуального тура;
10. Создание готового программного продукта;
11. Размещение на хостинге;
12. Тестирование готового продукта;
13. Подготовка документа – руководства пользователя.

Для ращения поставленных задач понадобится смартфон с приложением Google Camera, Notepad++ и программа Kolor Panotour Pro.

4.3. Краткое описание средств разработки

Программное обеспечение Kolor Panotour Pro – это расширенная версия приложения для создания виртуальных туров. Решение Kolor Panotour Pro предлагает простые в использовании инструменты построения интерактивных туров. В Kolor Panotour Pro предусмотрена функция настройки взаимодействий между изображениями любого размера и практически любого графического формата (JPG, PNG, PSD/PSB, KRO, TIFF и RAW для большинства камер). Интерфейс Kolor Panotour Pro является настраиваемым. Пользователь может активировать или отключать определенные компоненты, перемещать их или открывать в новых окнах.

Приложение Google Camera – удобное приложение без лишних настроек камеры позволяющее создавать сферические панорамы без специального дорогостоящего оборудования и скачивания программ для склеивания множества фотографий так как оно сразу же создает готовую панораму.

Notepad++ - это известный текстовый редактор, полюбившийся многим пользователям за качественный функционал, быстрое открытие, просмотр и редактирование файлов, а также поддержку большинства известных форматов. Это замечательная замена скудному набору функций стандартного блокнота Windows.

# 5. РЕАЛИЗАЦИЯ

В программе реализованы 4 модуля:

1. Index.html – главная страница, в которой реализована функция горячих точек 1 этажа колледжа
2. Index.html – главная страница, в которой реализована функция горячих точек 2 этажа колледжа
3. Index.html – главная страница, в которой реализована функция горячих точек 3 этажа колледжа
4. KolorFloorPlan.css – стили для главной страницы, функция для изменения внешнего вида и расположения горячих точек. Основной код приведен в Приложений 2 (стр. 44)

Эти модули связаны между собой

Модуль index.html.

Для реализаций функций горячих точек 1 этажа колледжа потребовались знания html которые были получены при, обучений. В этой, функций реализован переключение между панорамами. Выглядит следующим образом. См. таблицу 5.1.

Таблица 5.1

|  |
| --- |
| // меню навигационной карты 1 этажа  <div class="kolorAreaContent" style="margin: 0px 0px 10px 10px;  padding-right: 10px; width: 363.2px; height: 230.99px; overflow: hidden;">  <div id="floorPlanArea\_floorplanDIV"><div id="floorPlan">  <div class="floorplanContent" style="top: 0px; height: 231px; width: 363px;">  <div class="floorplanItem fpitempanogroup559" style="position: absolute; top: 0px; right: 0px; display: block;">  <div id="spotmap578\_radar" style="top: -20.8959px; left: 294.271px; display: none;  " class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap578">  <!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. -->  </canvas>  </div>  //меню навигационной карты  // расположение горячей точки на навигационной карте  <div id="spotmap578" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 3.1041242349410005px; left: 274.270597683px;">  <p id="spotmap578\_img" style="height: 32px;">  <img src="Педагогический  колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">2\_1</p>  </div>  <div id="spotmap577\_radar" style="top: 5.61597px; left: -7.77647px; display: none;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap577">  <!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. -->  </canvas>  </div>  <div id="spotmap578" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 3.1041242349410005px; left: 274.270597683px;">  <p id="spotmap578\_img" style="height: 32px;"><img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">2\_1</p>  </div>  <div id="spotmap577\_radar" style="top: 5.61597px; left: -7.77647px; display: none;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap577">  <!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. -->  </canvas>  </div>  <div id="spotmap577" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 29.615970536851933px; left: -27.776470289100004px;">  <p id="spotmap577\_img" style="height: 32px;">  <img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32">  </p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">1\_2</p>  </div>  <div id="spotmap576\_radar" style="top: 4.83621px; left: 193.329px; display: none;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap576">  <!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. --></canvas>  </div>  <div id="spotmap576" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 28.8362092115037px; left: 173.32940172300002px;">  <p id="spotmap576\_img" style="height: 32px;">  <img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">13\_в</p>  </div>  <div id="spotmap575\_radar" style="top: 4.44633px; left: 147.129px; display: none;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap575"><!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. --></canvas>  </div>  <div id="spotmap575" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 28.4463286063369px; left: 127.129402548px;"><p id="spotmap575\_img" style="height: 32px;">  <img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">12\_в</p></div>  <div id="spotmap574\_radar" style="top: 34.0772px; left: 62.1057px; display: block;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap574"><!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. --></canvas>  </div>  <div id="spotmap574" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 58.07724056722958px; left: 42.105725733px;">  <p id="spotmap574\_img" style="height: 32px;"><img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: bold;">холе</p>  </div>  <img class="fpitempanogroup559" src="Педагогический колледжdata/floorplan/\_1093107710841072\_10821086108310831077107610781072\_1\_1101109010721078\_panogroup559.png" width="6085" height="1928" style="pointer-events: none; width: 363px; height: 115px;" disabled="">  // расположение горячей точки на навигационной карте |

Модуль index.html.

Для реализаций функций горячих точек 2 этажа колледжа потребовались знания html и css которые были получены при, обучений. В этой, функций реализован переключение между панорамами. Выглядит следующим образом. См. таблицу 5.2.

Таблица 5.2.

|  |
| --- |
| // меню навигационной карты 2 этажа  <div class="floorplanItem fpitempanogroup280" style="position: absolute; display: block; top: 0px; right: 0px; visibility: visible;">  // меню навигационной карты 2 этажа  //// расположение горячей точки на навигационной карте 2 этажа  <div id="spotmap341\_radar" style="top: 7.87884px; left: -27.9647px; display: none;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap341"><!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. --></canvas>  </div>  <div id="spotmap341" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 31.878836871425804px; left: -47.9646992082px;">  <p id="spotmap341\_img" style="height: 32px;"><img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">3\_2</p>  </div>  <div id="spotmap340\_radar" style="top: 7.87884px; left: 94.7176px; display: none;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap340">  <!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. --></canvas>  </div>  <div id="spotmap340" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 31.878836871425804px; left: 74.717643918px;">  <p id="spotmap340\_img" style="height: 32px;"><img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">25\_в</p></div><div id="spotmap339\_radar" style="top: 8.26808px; left: 146.741px; display: none;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap339">  <!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. --></canvas>  </div>  <div id="spotmap339" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 32.26808489781922px; left: 126.74135228099999px;">  <p id="spotmap339\_img" style="height: 32px;">  <img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">24\_в</p>  </div>  <div id="spotmap338\_radar" style="top: 7.87884px; left: 198.377px; display: none;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap338">  <!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. --></canvas>  </div>  <div id="spotmap338" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 31.878836871425804px; left: 178.37665318499998px;">  <p id="spotmap338\_img" style="height: 32px;">  <img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">23\_в</p>  </div>  <div id="spotmap337\_radar" style="top: 8.65733px; left: 283.012px; display: none;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap337">  <!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. --></canvas></div>  <div id="spotmap337" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 32.65732956957962px; left: 263.011922541px;">  <p id="spotmap337\_img" style="height: 32px;">  <img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">21\_в</p>  </div><div id="spotmap336\_radar" style="top: -14.6982px; left: 309.8px; display: none;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap336">  <!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. --></canvas>  </div>  <div id="spotmap336" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 9.30183300598948px; left: 289.799861103px;"><p id="spotmap336\_img" style="height: 32px;">  <img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">2\_3</p>  </div>  <div id="spotmap335\_radar" style="top: 44.0799px; left: 290.777px; display: none;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap335">  <!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. --></canvas>  </div>  <div id="spotmap335" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 68.07987476281217px; left: 270.77650016399997px;">  <p id="spotmap335\_img" style="height: 32px;">  <img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">21</p>  </div>  <div id="spotmap334\_radar" style="top: 44.8585px; left: 212.741px; display: none;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap334">  <!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. --></canvas>  </div>  <div id="spotmap334" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 68.85847383529727px; left: 192.74128918500003px;">  <p id="spotmap334\_img" style="height: 32px;">  <img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">22</p>  </div>  <div id="spotmap333\_radar" style="top: 44.8585px; left: 161.882px; display: none;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap333">  <!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. --></canvas>  </div><div id="spotmap333" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 68.85847383529727px; left: 141.88245689700003px;">  <p id="spotmap333\_img" style="height: 32px;">  <img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">24</p>  </div>  <div id="spotmap332\_radar" style="top: 44.0799px; left: 110.247px; display: none;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap332"><!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. -->  </canvas>  </div>  <div id="spotmap332" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 68.07987476281217px; left: 90.24715599299998px;"><p id="spotmap332\_img" style="height: 32px;">  <img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">25</p>  </div>  <img class="fpitempanogroup280" src="Педагогический колледжdata/floorplan/\_1093107710841072\_10821086108310831077107610781072\_2\_1101109010721078\_panogroup280.png" width="6085" height="1814" style="pointer-events: none; width: 363px; height: 108px;" disabled="">  </div>  // расположение горячей точки на навигационной карте 2 этажа |

Модуль index.html.

Для реализаций функций горячих точек 3 этажа колледжа потребовались знания html и css которые были получены при, обучений. В этой, функций реализован переключение между панорамами. Выглядит следующим образом. См. таблицу 5.3.

Таблица 5.3.

|  |
| --- |
| // меню навигационной карты 3 этажа  <div class="floorplanItem fpitempanogroup343" style="position: absolute; display: none; top: 0px; right: 0px; visibility: visible;">  // меню навигационной карты 3 этажа  // расположение горячей точки на навигационной карте 3 этажа  <div id="spotmap551\_radar" style="top: 44.0799px; left: 295.824px; display: none;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap551">  <!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. --></canvas>  </div>  <div id="spotmap551" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 68.07987476281217px; left: 275.823643089px;">  <p id="spotmap551\_img" style="height: 32px;">  <img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">31</p>  </div>  <div id="spotmap547\_radar" style="top: 47.5833px; left: 112.188px; display: none;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap547">  <!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. --></canvas>  </div>  <div id="spotmap547" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 71.58329962121742px; left: 92.18811118500003px;">  <p id="spotmap547\_img" style="height: 32px;">  <img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">33\_в</p>  </div>  <div id="spotmap546\_radar" style="top: 12.5499px; left: 282.235px; display: none;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap546">  <!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. --></canvas>  </div>  <div id="spotmap546" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 36.54989272541397px; left: 262.235453925px;">  <p id="spotmap546\_img" style="height: 32px;">  <img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">31\_в</p>  </div>  <div id="spotmap545\_radar" style="top: 7.10035px; left: 18.6234px; display: none;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap545">  <!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. --></canvas>  </div>  <div id="spotmap545" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 31.100347527905015px; left: -1.376590088999997px;">  <p id="spotmap545\_img" style="height: 32px;">  <img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">34\_в</p>  </div>  <div id="spotmap544\_radar" style="top: 7.87884px; left: -1.95288px; display: none;" class="floorplanSpotRadar">  <canvas height="80" width="80" id="canvas\_radar\_spotmap544">  <!-- Your browser does not support the HTML 5 Canvas. --></canvas>  </div>  <div id="spotmap544" class="floorplanSpot" style="width: 120px; top: 31.878836871425804px; left: -21.952880274px;">  <p id="spotmap544\_img" style="height: 32px;">  <img src="Педагогический колледжdata/spots/pin\_2d\_shadowed\_user\_defaultmap11.png" width="32" height="32"></p>  <p class="floorplanSpotLabel" style="color: rgb(0, 0, 0); font-weight: normal;">35\_в</p>  </div>  <img class="fpitempanogroup343" src="Педагогический колледжdata/floorplan/\_1093107710841072\_10821086108310831077107610781072\_3\_1101109010721078\_panogroup343.png" width="6085" height="1814" style="pointer-events: none; width: 363px; height: 108px;" disabled=""></div>  // расположение горячей точки на навигационной карте 3 этажа |

Модуль KolorFloorPlan.css

Для реализаций функций стилей для главной страницы потребовались знания css которые были получены при, обучений. Данный модуль позволяет изменять внешний вид горячих точек и расположение. См. таблицу 5.4.

Таблица 5.4.

|  |
| --- |
| div.floorplanContent {  position: relative;  overflow: hidden;    }  div.floorplanItem {  z-index: 0;  }  div.floorplanCompass {  display: none;  position: absolute;  top: 5px;  right: 5px;  z-index: 1;  }  div.floorplanSpotRadar {  display: none;  position: absolute;  z-index: 2;  }  div.floorplanSpot {  position: absolute;  text-align: center;  z-index: 3;  pointer-events: none;  }  div.floorplanSpot p {  margin: 0;  }  div.floorplanSpot img {  cursor: pointer;  pointer-events: auto;  }  p.floorplanSpotLabel {  font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;  font-size: 12px;  text-shadow: black 0.1em 0.1em 0.2em;  pointer-events: none;  text-overflow: ellipsis;  overflow: hidden;  white-space: nowrap;  } |

6. ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

Цель тестирования: Проверка работоспособности сайта и правильность ее выполнения.

Тестируется «Виртуальный тур»

Используемая техника:

ГП: GeForce GTX 1060 3GB

ЦП: AMD FX(tm)-6300 Six-Core Processor

Память: 12 GB RAM (11.92 GB RAM доступно)

Текущее разрешение: 1980 x 1080, 60Hz

Операционная система: Майкрософт Windows 10 Pro

Подключенное оборудование:

* Проводная USB мышь;
* Проводная USB клавиатура

Сетевое соединение (витая пара, Wi-Fi);

Смартфон под управление Android 11.0

Таблица 6.1.

Протокол №1. Тестирование основных функций сайта

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Описание теста | Ожидаемый результат | Полученный результат | Отметка о прохождении |
| 1 | Проверка загрузки сайта | Загрузка главной страницы | Главное страница загружена | ДА |
| 2 | Проверка камеры на перемещение | Камера перемещается | Камера перемещается | ДА |
| 3 | Проверка кнопок интерфейса на функционирование | Перемещение по колледжу, приближение и удаление камеры смена панорам | Смена ракурса камеры и панорамы | ДА |
| 4 | Проверка горячих точек | Смена панорамы на выбранную | Панорама сменилась | ДА |

Продолжение таблицы 6.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | Проверка горячих точек на схеме колледжа на функционирование | Смена панорамы на выбранную | Панорама сменилась | ДА |
| 6 | Проверка гироскопа | Камера перемещается | Камера перемещается | ДА |
| 7 | Проверка всплывающего меню и функционирование кнопок | Меню появляется кнопки функционируют | Меню появилось  Кнопки функционируют | ДА |

Таблица 6.2

Протокол №2. Тестирование дополнительных функций программы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Описание теста | Ожидаемый результат | Полученный результат | Отметка о прохождении |
| 1 | Проверка на управление камерой через клавиатуру | Перемещение камеры | Камера перемещается | ДА |
| 2 | Проверка сайта на смартфоне | Сайт запустился интерфейс показывается коректно | Сайт запустился интерфейс показывается коректно | ДА |

7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИМЕРНОЙ СТОИМОСТИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

7.1. Расчёт трудоемкости

Трудоемкость разных стадий и этапов разработки приведена в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Стадии и этапы разработки | Сроки разработки  (в часах) |
| 1 | Разработка технического задания | 10 |
| 2 | Подготовительный этап | 4 |
| 3 | сбор информации | 24 |
| 4 | выбор объектного построения программы; | 3 |
| 5 | Обоснование и выбор средств разработки | 2 |
| 6 | Эскизный проект | 9 |
| 7 | Технический проект | 15 |
| 8 | Рабочий проект | 80 |
| 9 | Отладка, тестирование | 30 |
| ИТОГО | | 177 |

Определение затрат на разработку :

Цены за услуги создания понарамы по данным сайта http://3dpano.pindora.com/prices.html в среднем 2000. руб. за понараму, так ка снималось на смартфон без специального оборудования и калификация дипломника минимальная используемдля рсчёта сумму 800. руб за понараму.

Общие затраты на оплату труда: Количество панорам\*оплату за одну панораму = 800\*20 = 16000 руб.

7.2. Определение затрат на электроэнергию

Мощность ПК – 65Вт. Стоимость 1кВт – 3.11 рублей.

Затраты на электроэнергию: потребляемая мощность ПК\*время работы\*стоимость 1 кВт = 0,065кВт \* 177 \* 3.11 = 35.7 рублей

7.3 Смета всех затрат

Схета всех затрат в таблице 7.3.1

Таблица 7.3.1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование статей затрат | Сумма, руб. |
| 1 | Оплата труда | 16000 |
| 2 | Затраты на электроэнергию | 35.7 |
| ИТОГО  Итого | | 16035.7 |

Таким образом, стоимость разработки проекта составляет 16035.7 рубля.

8. ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

8.1. Руководство оператора

Руководство оператора представлено в Приложении 1 (стр. 38).

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения работы был создан проект по виртуальному туру “ Виртуальное знакомство с колледжем” были получены знания в созданий, панорам и в созданий виртуальных туров в программе Kolor Panotour Pro.

В возможности данного виртуального тура входит ознакомление новых студентов с колледжем и историй учебного заведения.

Данный виртуальный тур может улучшится путём добавления:

* Виртуальной реальности;
* Добавлением новых аудиторий;
* Улучшение качества панорам;
* Переход на более хороший хостинг;

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Николай П., Владимир Д. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. / Николай П., Владимир Д. – Изд 4-е. – СПБ.: БХВ-Петербург, 2015 - 288 c.
2. Дронов В. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов / Дронов В. – СПБ.: БХВ-Петербург, 2011 - 355 c.
3. Лоусон Б., Шарп Р. Изучаем HTML 5 / Лоусон Б., Шарп Р. – СПБ.: Питер, 2011 - 145 c.
4. Чак М., Бил К. HTML 5, HTML и XHTML. Подробное руководство / Чак М., Бил К.– СПБ.: Символ-Плюс, 2011 - 405 c.
5. Бен Х. HTML и CSS. Путь к совершенству / Бен Х. – СПБ.: Питер, 2011 - 224 c.
6. Дэвид С. М. HTML и CSS. Путь к совершенству / Дэвид С. М. – СПБ.: Питер, 2017 - 504 c.
7. Дэвид С. М. JavaScript и jQuery. Исчерпывающее руководство / Дэвид С. М. - СПБ.: Эксмо, 2017 - 250 с.
8. Джон Д. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов / Джон Д. – СПБ.: Эксмо, 2017 - 300 c.
9. Дэвид Ф. JavaScript. Карманный справочник / Дэвид Ф. – СПБ.: Вильямс, 2017 - 140 c.
10. Эрик А. М. CSS. Карманный справочник / Эрик А. М. – СПБ.: Вильямс, 2017 - 188 c.
11. Дженнифер Н. Р. HTML5. Карманный справочник / Дженнифер Н. Р. – СПБ.: Вильямс, 2017 - 321 c.
12. Дженнифер Н. Р. HTML5. Карманный справочник / Дженнифер Н. Р. – СПБ.: Вильямс, 2016 - 188 c.
13. Уроки по krpano. [Электронный ресурс] // 1panorama.ru — URL: 1panorama.ru/uroki-po-krpano-3s (дата обращения: 19.03.2018).
14. Курецев Д. Как сделать виртуальную 3D экскурсию по учебному заведению. [Электронный ресурс] // kurets.ru — URL: kurets.ru/graphics/99-kak-sdelat-virtualnuyu-ekskursiyu (дата обращения: 10.05.2016).

# Приложение 1

Виртуальное знакомство с колледжем

Руководство оператора

2018

**АННОТАЦИЯ**

Настоящий документ описывает работу пользователя с сайтом виртуальный тур по колледжу. Сайт предназначена для ознакомления новых студентов с колледжем.

В документе приведено описание работы пользователя с сайтом, а также перемещению в виртуальном туре.

Работу с программой должны осуществлять лица, имеющие средний знания о компьютере.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ САЙТА 4](#_Toc515588117)

[1.1. Назначение 4](#_Toc515588118)

[1.2. Условия выполнения сайта 4](#_Toc515588119)

[2. НАСТРОЙКА КОМПЬЮТЕРА И САЙТА 5](#_Toc515588120)

[2.1. Запуск сайта 5](#_Toc515588121)

[2.1.1. Описание интерфейса 6](#_Toc515588122)

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ САЙТА

1.1. Назначение

Сайт знакомит новых учеников с колледжем.

1.2. Условия выполнения сайта

Компьютер должен удовлетворять следующим минимальным требованиям:

* процессор 1000 МГц, ОЗУ 512 Мбайт; SVGA 32 бит 128 Мбайт;
* наличие сетевой карты (LAN);

Программа работает под управлением операционной системы Windows XP/7/8/8.1/10.

2. НАСТРОЙКА КОМПЬЮТЕРА И САЙТА

2.1. Запуск сайта

В url браузера введите ссылку pano1rama.000webhostapp.com после нажмите «Enter». Попадаете на сайт.

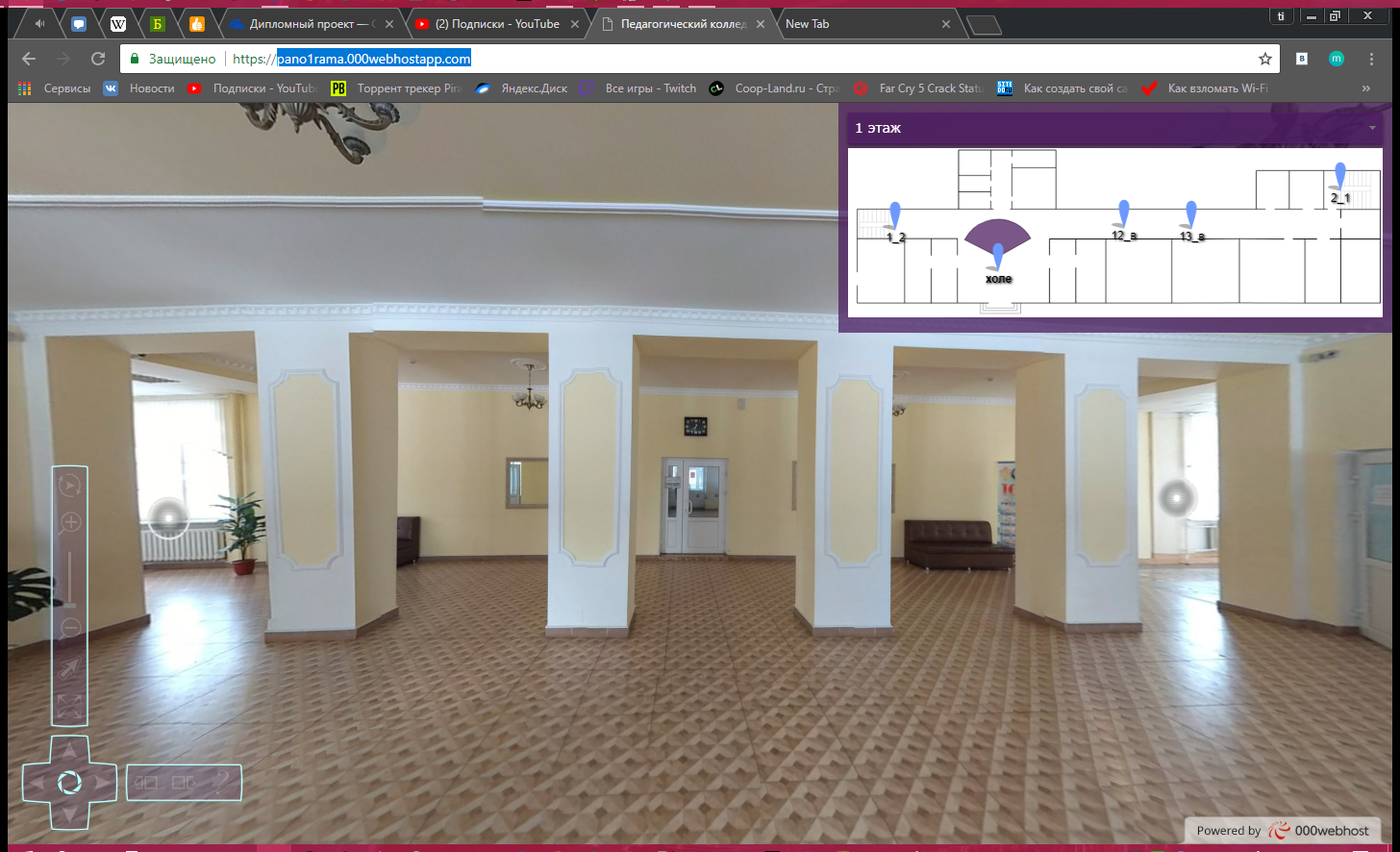


Рисунок 1

2.1.1. Описание интерфейса

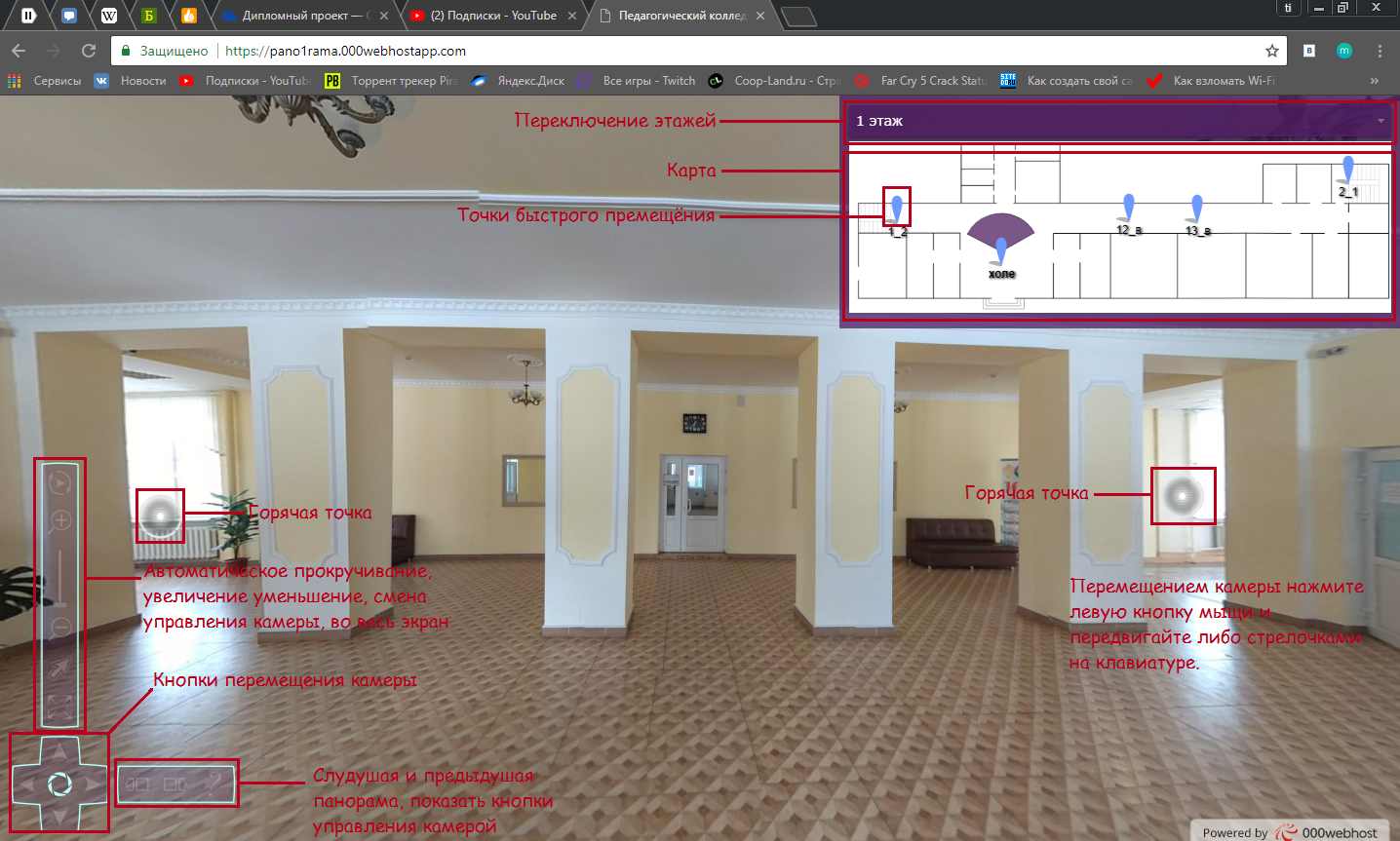


Рисунок 2

Приложений 2

div.floorplanContent {

position: relative;

overflow: hidden;

}

div.floorplanItem {

z-index: 0;

}

div.floorplanCompass {

display: none;

position: absolute;

top: 5px;

right: 5px;

z-index: 1;

}

div.floorplanSpotRadar {

display: none;

position: absolute;

z-index: 2;

}

div.floorplanSpot {

position: absolute;

text-align: center;

z-index: 3;

pointer-events: none;

}

div.floorplanSpot p {

margin: 0;

}

div.floorplanSpot img {

cursor: pointer;

pointer-events: auto;

}

p.floorplanSpotLabel {

font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;

font-size: 12px;

text-shadow: black 0.1em 0.1em 0.2em;

pointer-events: none;

text-overflow: ellipsis;

overflow: hidden;

white-space: nowrap;

}

@-webkit-keyframes bounce {

from {

-webkit-transform: translateY(0);

transform: translateY(0);

}

to {

-webkit-transform: translateY(-10px);

transform: translateY(-10px);

}

}

@-moz-keyframes bounce {

from {

-moz-transform: translateY(0);

transform: translateY(0);

}

to {

-moz-transform: translateY(-10px);

transform: translateY(-10px);

}

}

@-o-keyframes bounce {

from {

-o-transform: translateY(0);

transform: translateY(0);

}

to {

-o-transform: translateY(-10px);

transform: translateY(-10px);

}

}

@-ms-keyframes bounce {

from {

-ms-transform: translateY(0);

transform: translateY(0);

}

to {

-ms-transform: translateY(-10px);

transform: translateY(-10px);

}

}

@keyframes bounce {

from {

transform: translateY(0);

}

to {

transform: translateY(-10px);

}

}

@-webkit-keyframes pulsate {

from {

-webkit-transform: scale(1.0,1.0);

transform: scale(1.0,1.0);

}

to {

-webkit-transform: scale(1.2,1.2);

transform: scale(1.2,1.2);

}

}

@-moz-keyframes pulsate {

from {

-moz-transform: scale(1.0,1.0);

transform: scale(1.0,1.0);

}

to {

-moz-transform: scale(1.2,1.2);

transform: scale(1.2,1.2);

}

}

@-o-keyframes pulsate {

from {

-o-transform: scale(1.0,1.0);

transform: scale(1.0,1.0);

}

to {

-o-transform: scale(1.2,1.2);

transform: scale(1.2,1.2);

}

}

@-ms-keyframes pulsate {

from {

-ms-transform: scale(1.0,1.0);

transform: scale(1.0,1.0);

}

to {

-ms-transform: scale(1.2,1.2);

transform: scale(1.2,1.2);

}

}

@keyframes pulsate {

from {

transform: scale(1.0,1.0);

}

to {

transform: scale(1.2,1.2);

}

}