

УДК 004.9

**Васева Е.С.**

*к.п.н., доцент кафедры ИТ  
Филиал РГППУ в г. Нижний Тагил*

**Смирнов М.С.**

*студент  
Филиал РГППУ в г. Нижний Тагил  
г. Нижний Тагил, Россия*

## **ВИРТУАЛЬНАЯ ЭКСКУРСИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ УЧРЕЖДЕНИЮ: ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

### **Аннотация**

Рассматриваются преимущества использования виртуальной экскурсии как эффективного и доступного способа ознакомления абитуриентов с будущим местом учебы. Определены требования к виртуальной экскурсии по образовательному учреждению. Формальное представление экскурсии продемонстрировано с помощью диаграммы последовательностей. Описана технология создания сценария прохождения виртуальной экскурсии, расстановки точек съемки. Показан способ внедрения экскурсии на примере модульной структуры сайта. Определён вид пользовательского интерфейса экскурсии.

**Ключевые слова:** виртуальная экскурсия, проектирование, диаграмма последовательностей, горячая точка, модульная структура сайта, пользовательский интерфейс.

**Vaseva E. S.**

*Ph. D., associate Professor of the Department of IT  
Rgppu branch in Nizhny Tagil*

**Smirnov M.S.**

*student  
Rgppu branch in Nizhny Tagil  
Nizhny Tagil, Russia*

## **VIRTUAL TOUR OF THE EDUCATIONAL INSTITUTION: DESIGN FEATURES**

### **Abstract**

The advantages of virtual excursion as an effective and accessible way of acquaintance of entrants with the future place of study are considered. Requirements for a virtual tour of the educational institution are defined. The formal presentation of

the excursion was demonstrated using a sequence diagram. The technology of creating a script for the virtual excursion, placement of survey points is described. The way of introduction of excursion is shown on an example of modular structure of a site. The form of the user interface of the excursion is defined.

**Key words:** virtual tour, design, sequence diagram, hot spot, modular site structure, user interface.

В настоящее время все учебные заведения высшего профессионального образования стремятся привлечь как можно больше перспективных студентов. Разработка виртуальной экскурсии и внедрение ее на официальный сайт учебного заведения будет способствовать популярности вуза, позволит «сократить расстояние» между будущими абитуриентами и вузом, получить представление о месте будущей учебы, материально-технической базе вуза, студенческой жизни.

Рассмотрим особенности проектирования виртуального тура на примере Нижнетагильского государственного социально-педагогического института (филиала) Российского государственного профессионально-педагогического университета. Целью экскурсии будет являться ознакомление будущих абитуриентов и их родителей с материально-технической базой и социальными объектами института [2]. Виртуальная экскурсия, как и любая другая информационная система, должна иметь свои характеристики и требования, в соответствии с которыми можно было бы определить ее функциональность и эффективность [3]. Требования к виртуальным экскурсиям могут быть различными, так как должна учитываться специфика каждой организации. Можно определить следующие требования к создаваемой экскурсии:

- 1) Удобство использования.
- 2) Включение помещений с значимой материально-технической базой.
- 3) Совместимость в Web технологиями сайта института.
- 4) Оформление в корпоративном стиле.
- 5) Высокая информативность.

Для формального представления проектируемой экскурсии разработаем диаграмму последовательностей. Диаграмма последовательностей является диаграммой взаимодействия и предназначена для моделирования взаимодействия объектов системы во времени, а также обмена сообщениями между ними [1] (рис. 1).



Рис. 1. Диаграмма последовательностей

В качестве сценария прохождения для виртуальной экскурсии может послужить запланированная схема движения экскурсанта по этажам института с помещениями, коридорами, залами и переходами между ними. Для наибольшей наглядности и понятности на схемы нанесены подписи определяющие то или иное помещение. Стрелками обозначены возможные маршруты прохождения виртуального тура. Пример схемы помещений отображен на рисунке 2.

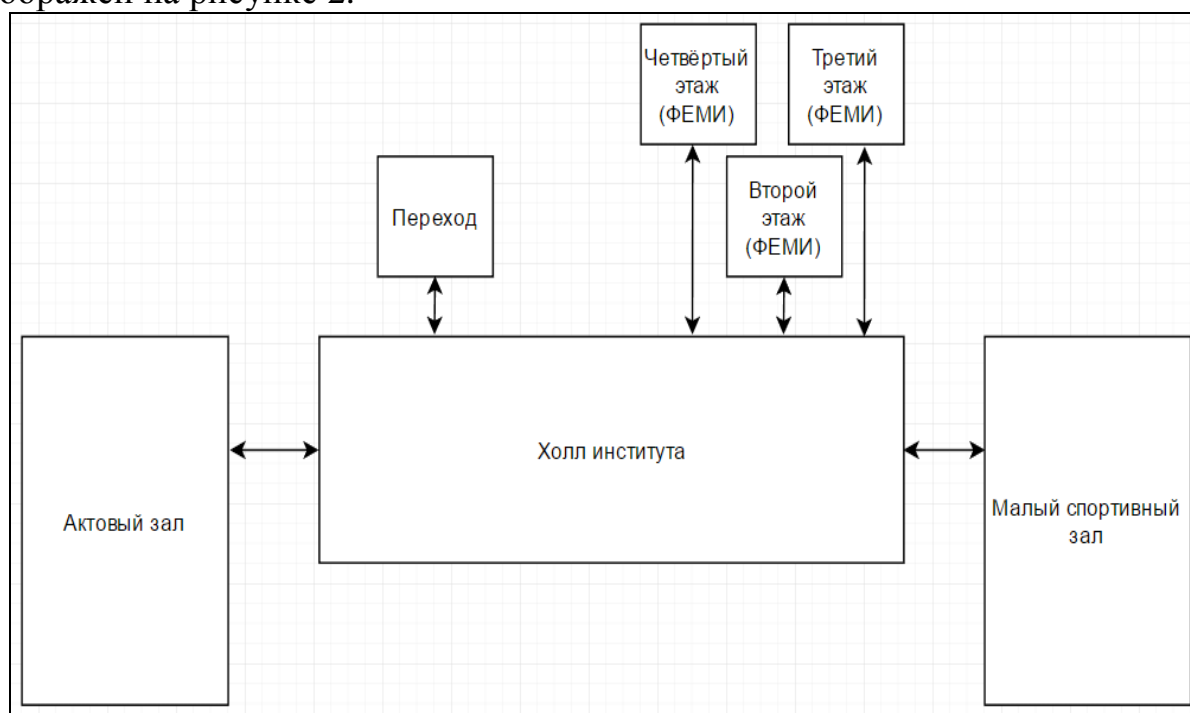


Рис. 2. Холл института

На всех представленных схемах прямоугольниками изображены и подписаны важные помещения для последующей фотосъёмки. Двойными стрелками обозначены переходы между помещениями во время прохождения виртуальной экскурсии. Представленные схемы являются прототипом того как составляется сценарии прохождения виртуального тура. Аналогичным образом необходимо определить остальные помещения и переходы между ними, входящие в виртуальную экскурсию.

Кроме определения помещений и переходов необходимо указать места съёмки – горячие точки (hotspots), эти же точки являются местами просмотра виртуального тура. На рисунке 3 обозначены горячие точки на примере холла института. Выбор нескольких горячих точек обусловлен геометрическими размерами помещения.

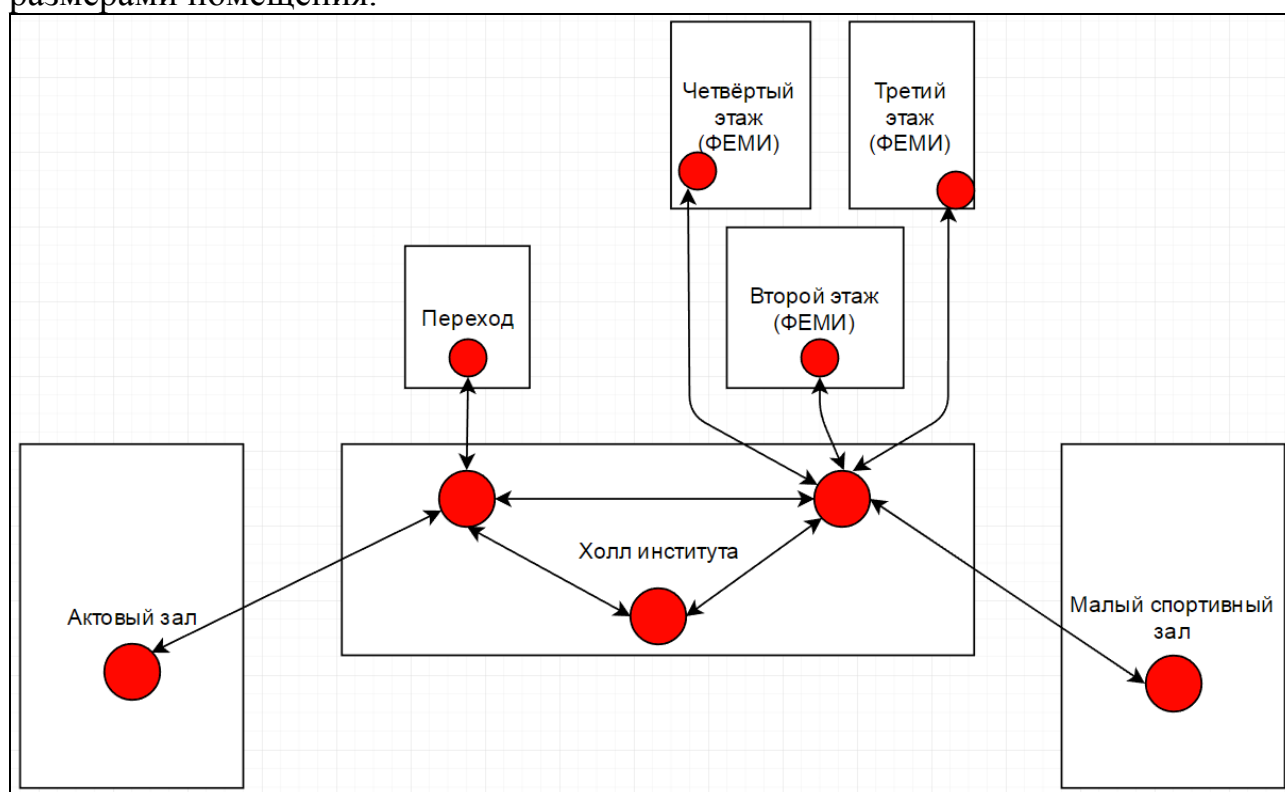


Рис. 3. Холл института с горячими точками

Переходы осуществляются согласно стрелкам из одной горячей точки в другую, в каждое помещение возможен как вход, так и выход. Во время просмотра виртуального тура пользователем в каждой из горячих точек должны появляться специальные контекстные кнопки, всплывающее поверх сферической панорамы, необходимые для выбора дальнейшего направления движения.

Виртуальная экскурсия является одним из модулей, находящихся на веб-странице института. Модульная структура представляет собой строение сайта. Дизайн HTML-страницы виртуальной экскурсии должен быть подобен дизайну сайта. Схема модульной структуры веб-сайта института представлена на рисунке 4.

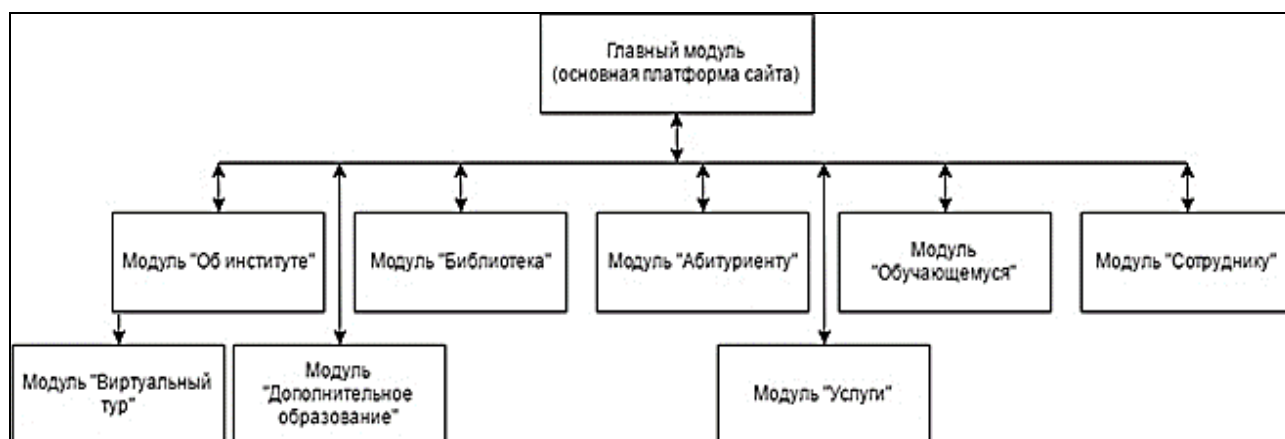


Рис. 4. Модульная структура

Модуль «Виртуальный тур» выполняет непосредственный переход к стартовой странице просмотра экскурсии.

Пользовательский интерфейс часто проектируется на этапе выработки требований. Если это не так, его следует определить на этапе разработки архитектуры. Удобство интерфейса может в итоге определить популярность или провал тура.

Структура интерфейса программного продукта отображена на рисунке 5.

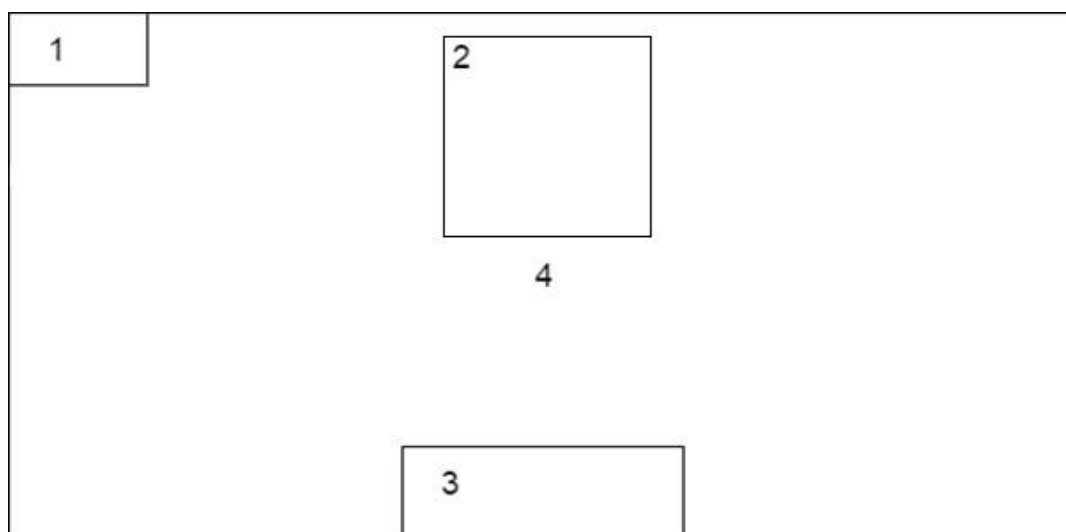


Рис. 5. Структура интерфейса программного продукта

Обозначения на схеме:

1) Заголовок – в качестве заголовка предлагается поместить изображение, показанное на рисунке 6, соответствующее корпоративному стилю сайта института.

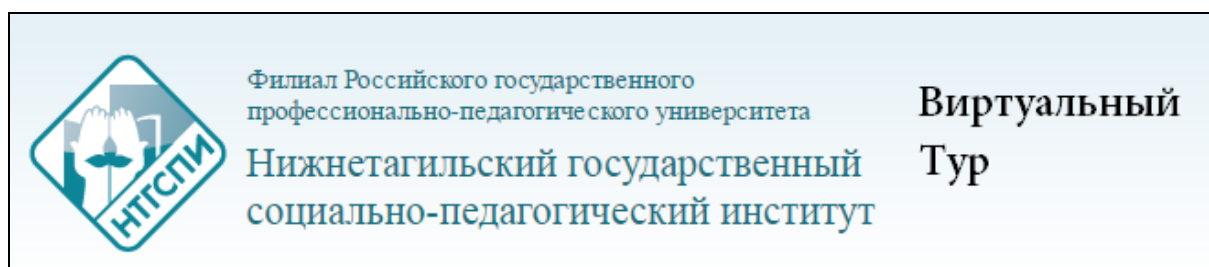


Рис. 6. Заголовок страницы

2) Описание точки обзора – при переходе на различные горячие точки, название места пребывания будет меняться.

3) Меню – навигация будет совершаться с помощью кнопок. В меню будут размещаться кнопки в ряд при нажатии на которые будут выполняться определённые функции.

4) Отображаемая панорама.

Движение между точками съёмки сферических панорам будет осуществляться с помощью интерактивных кнопок, обозначающих переход.

Структура меню будет присутствовать на каждой странице виртуального тура. В структуре меню, изображенной на рисунке 7, показано расположение кнопок и результата выполняемых ими действий.



Рис. 7. Структура меню

Справа расположена кнопка «домой», с помощью которой можно перейти к началу экскурсии. Слева от кнопки «домой» находятся кнопки управления видом панорамы. С их помощью можно изменять положение сферической панорамы относительно точки съёмки.

В качестве программного средства для обработки фото был выбран Adobe Photoshop из ряда других программ (Paint, Paint.net, Photoshop online и др.). В качестве критериев рассматривались такие как быстродействие, широкий инструментарий, наличие большого количества обучающих материалов, возможность работы со сферическими панорамами.

В результате анализа инструментальных программ для сшивания сферических панорам было принято решение выбрать программный продукт PTGuiPro по причине наличия таких необходимых функции как: наиболее точная настройка сшивания среди аналогов, быстрое конвертирование панорамы в SWF-файл, множество подключаемых модулей для форматирования мелких недочётов панорамы прямо в процессе сшивания. Для объединения панорам в экскурсии была выбрана программа Pano2VR.

Представленный проект позволит разработать и внедрить виртуальную экскурсию по зданию Нижнетагильского государственного социально-педагогического института с учетом всех выдвинутых требований.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Коцюба И.Ю., Чунаев А.В., Шиков А.Н. Основы проектирования информационных систем. Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2015. 206 с.

2. Что такое виртуальная экскурсия //Виртуальные экскурсии для виртуальных путешественников. [Электронный ресурс], URL: <https://sites.google.com/site/virtualnyeekskursiisvenerockoj/cto-takoe-virtualnaa-ekskursia>

3. Ляш О.И. Разработка элементов виртуальных экскурсий //Научно-методический журнал «Современное образование: традиции и инновации». 2014. № 2. С. 63-67.

4. Парамонов В.В., Шубина Н.В., Бужинская Н.В. Проектирование анализатора температуры хладоновой системы кондиционера на базе программируемого микроконтроллера // Проектирование и технология электронных средств. 2016. - № 2. - С. 29-33.