

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
**на разработку**  
**мобильного приложения электронной галереи “онлайн-музей” в системе**  
**художественного образования Узбекистана.**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>ОБЩИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>Пользовательские роли .....</b>	<b>4</b>
3.1.1	Пользователи приложения.....	4
3.1.2	Администратор .....	5
<b>3.2</b>	<b>Компоненты системы .....</b>	<b>5</b>
3.2.1	Backend .....	5
3.2.2	REST API Сервис.....	5
3.2.3	Мобильное приложение.....	5
<b>4.</b>	<b>ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ .....</b>	<b>6</b>
<b>4.1</b>	<b>Интерфейсы .....</b>	<b>6</b>
	<i>Общие требования к приложению .....</i>	<i>6</i>
4.1.1	<i>Административная часть .....</i>	<i>6</i>
4.1.2	Мобильное приложение.....	6
4.1.2.1	<i>Общие требования к мобильному приложению .....</i>	<i>6</i>
4.1.2.2	<i>Сбор персональных данных.....</i>	<i>7</i>
<b>5.</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....</b>	<b>7</b>
5.1	Требования к платформе .....	7
5.2	Требования к GUI мобильного приложения.....	7
5.3	Требования к API системы .....	7
5.4	Требования к информационной безопасности.....	8
<b>6.</b>	<b>СЦЕНАРИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>6.1.</b>	<b>Сценарии использования приложения .....</b>	<b>8</b>
6.1.1	Первый запуск .....	8
6.1.2	Обычный режим работы .....	8
6.1.3	Регистрация пользователя.....	8
6.1.4	Авторизация пользователя.....	8
6.1.5	Восстановление пароля .....	8
6.1.6	Изменения данных профиля .....	8
6.1.7	Навигация по карте комплекса.....	8
6.2.1	Просмотр списка экспонатов музея .....	9
6.2.2	Уведомления пользователей .....	9
6.2.3	Обратная связь.....	9
<b>7.</b>	<b>Сценарии использования интерфейса администратора.....</b>	<b>9</b>
7.1.1	Добавление и редактирование POI .....	9
<b>8.</b>	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СТЕК ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТИ .....</b>	<b>9</b>
<b>9.</b>	<b>ВНЕШНИЕ СЕРВИСЫ.....</b>	<b>9</b>

*Справочно: Работа по разработке мобильного приложения-электронной галереи должна строиться на основании данного технического задания. Однако, инструменты, указанные в техническом задании, могут быть изменены на усмотрение разработчика, по согласованию с заказчиком.*

## 1. СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

API	Программный интерфейс для интеграции с внутренними и внешними системами
Backend	Основная программно-аппаратная часть системы
GUI	Графический пользовательский интерфейс — визуальное представление системы
POI	Любой объект или область, отмеченная точкой на карте.
Администратор	Пользователь с правами администратора
База данных системы	Внутренняя база данных системы
Журнал операций	База данных, в которой хранятся записи об определенных операциях для дальнейшего анализа и составления отчетов
ИМ	Информационная модель объекта — совокупность информации, характеризующей существенные свойства и состояния объекта
Интерфейс администратора	Веб-представление административной панели
Пользователь	Человек, взаимодействующий с системой навигации в качестве потребителя услуг и информации
Свойства POI	Параметры POI, используемые в системе, такие как: название, описание, фото точки POI и т.д.

## 2. ОБЩИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Система должна:

- предоставлять общую информацию о музее (адрес, часы работы, телефон, стоимость посещения и экскурсий);
- предоставлять подробную информацию об основных экспонатах музея;
- текстовые описания выставок и конкретных экспонатов;
- дополнительные фото и видео материалы;
- предоставлять возможность поиска объектов;
- уведомлять пользователя о потенциально интересных мероприятиях;

- предоставлять возможность отправки обращений (feedback);
- обладать интуитивно понятным и адаптивным GUI;
- иметь локализацию на нескольких языках (английский, русский, узбекский, и др. языках);

## 3. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

### 3.1 Пользовательские роли

Система должна поддерживать следующую ролевую модель, а также возможность управления ролями и их правами.

Основные ролевые группы и их состав:

#### 3.1.1. Пользователи приложения:

- Незарегистрированный пользователь;
- Зарегистрированный пользователь;
- Посетители музея;

#### 3.1.2. пользователи администраторского интерфейса:

- Администратор.

#### 3.1.1 Пользователи приложения

Эта ролевая группа включает в себя пользователей системы, обладающих первичным ограниченным доступом.

- Незарегистрированный Пользователь** – это пользователь, который не авторизовался в системе.

Пользователь получает актуальную запрашиваемую информацию в онлайн и офлайн режиме.

Пользователь может:

- просматривать план музея;
- задавать поиск по объектам;
- просматривать карточки объектов;
- просматривать мероприятия и карточки мероприятий;

**b) Зарегистрированный пользователь** – это пользователь, который успешно произвёл авторизацию в системе.

Зарегистрированный пользователь наследует права и возможности незарегистрированного.

Зарегистрированный пользователь может:

- добавлять объекты в избранное;
- восстанавливать пароль через емейл;
- редактировать данные профиля.

**с) Посетитель музея** – это пользователь, который приобрел музейный гид (смартфон) в музее для непосредственного использования аудио-гида.

**Посетитель музея может:**

- просматривать план музея;
- просматривать карточки объектов;

### **3.1.2 Администратор**

Администратор музея может:

- Просматривать и редактировать информацию об объектах;
- Просматривать и редактировать общую информацию;
- Просматривать и редактировать события;
- Выгружать статистику и активность посетителей музея.

## **3.2 Компоненты системы**

Предварительно считается, что система будет состоять из следующих компонентов:

### **3.2.1 Backend**

Backend – это та серверная часть системы, внутри которой происходит вся логика и процессы.

### **3.2.2 REST API Сервис**

Взаимосвязь и отношения с Backend происходят посредством обращения клиентских приложений к REST API сервису. Интеграция со сторонними системами так же производится посредством API сервиса.

### **3.2.3 Мобильное приложение**

Мобильное приложение — это клиентская часть системы, для взаимодействия с конечным пользователем.

## 4. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ

### 4.1 Интерфейсы

#### *Общие требования к приложению*

Приложение должно отвечать общим функциональным требованиям, представленным в разделе «2. Общие функциональные требования».

Приложение должно иметь возможность легкого обновления, модификации и быть легко адаптированным.

Приложение должно иметь возможность добавления новые картины и экспонаты.

#### *4.1.1 Административная часть*

Доступ к административной части системы осуществляется посредством авторизации пользователя с соответствующей ролью.

Пользователь административной части системы должен иметь возможность управлять настройкой и/или производить администрирование системы без дополнительных технических навыков посредством GUI веб-приложения.

Административная часть системы должна быть простой и удобной в использовании.

**В административной части имеется отдельные разделы для управления:**

- Объектами:
  - Добавлять и просматривать объекты;
  - Добавлять описания объектов, фото и видео;
  - Редактировать и удалять объекты;
- Событиями:
  - возможность добавить, отредактировать и удалить событие;
- Пользователями, группами пользователей и правами доступа;
- Контентом, представленным в системе;
- Сбором данных по перемещениям (отчёты и статистика);
- Просмотром статистики посещений (составление отчётов и графиков);

#### **4.1.2 Мобильное приложение**

В данном разделе описаны основные требования к мобильному приложению.

##### *4.1.2.1 Общие требования к мобильному приложению*

Мобильное приложение должно отвечать общим функциональным требованиям, представленным в разделе «2. Общие функциональные требования», а также:

- работать на ОС iOS 9+, Android 5+ и должно быть написано, соблюдая правила, описанные производителем;
- быть адаптивным и одинаково хорошо отображаться на разных смартфонах с операционной системой iOS (начиная с iPhone 5 и выше);
- отправлять сообщения администрации музея через форму обратной связи.

#### 4.1.2.2 Сбор персональных данных

Приложение должно отслеживать и собирать персональные данные после согласия пользователя, такие как:

- трекинг перемещения пользователя;
- информацию об устройстве;

## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 5.1 Требования к платформе

**Backend** системы должен:

- быть написан на языке PHP (используя фреймворки Laravel или Yii2) или Ruby (On Rails), оптимизированном под большие нагрузки;
- быть написан по всем канонам современной разработки с использованием современных библиотек, с приоритетом на «открытый код»;
- учитывать, что максимальное критическое время на отображение конечного результата не превышает 5000 мс для обычных операций, таких как вывод информации по объектам и не более 15 секунд для сложных расчётов, таких как формирование отчётов;
- быть компонентным, расширяемым;
- быть масштабируемым.

### 5.2 Требования к GUI мобильного приложения

GUI приложения должен учитывать рекомендации к проектированию интерфейса от производителя операционной системы.

GUI должен быть современным и стильным;

Любые разработки и изменения в результате работ по каждому из этапов должны быть утверждены с заказчиком;

GUI должен быть разработан в нескольких вариантах до утверждения заказчиком;

### 5.3 Требования к API системы

Система подразумевает под собой набор конечных точек API, с помощью которых возможно использование её функционала.

**API системы** должен:

- отвечать всем канонам современной разработки (HTTPS, WebSockets, RESTful, OAuth и т.д.);
- быть максимально полным и покрывать весь функционал пользовательской и административной части системы. Работа клиентских частей должна производиться посредством использования этого API;

## **5.4 Требования к информационной безопасности**

- Используемая платформа и стороннее ПО должно гарантировать безопасность общих и пользовательских данных.
- Для выявления наличия уязвимостей разрабатываемой системы, Заказчик вправе проводить аудит системы в целом или отдельных ее элементов.

## **6. СЦЕНАРИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ**

### **6.1. Сценарии использования приложения**

#### **6.1.1 Первый запуск**

Приложение доступно как зарегистрированным пользователям, так и не зарегистрированным. При входе в приложение пользователь видит приветственный экран, далее-выбор по категориям:

#### **6.1.2 Обычный режим работы**

В обычном режиме работы не зарегистрированному пользователю доступны все те же функции:

- Регистрация и авторизация в личном кабинете.

#### **6.1.3 Регистрация пользователя**

Пользователь может зарегистрироваться в приложении. Для этого он указывает свой емейл, телефон и пароль. После регистрации пользователь может войти в личный кабинет.

#### **6.1.4 Авторизация пользователя**

Пользователь может авторизоваться в приложении. Для этого он указывает свой емейл или телефон и пароль. После авторизации, пользователь может войти в личный кабинет.

#### **6.1.5 Восстановление пароля**

Пользователь может восстановить пароль. Для этого он указывает емейл и получает письмо с новым паролем.

#### **6.1.6 Изменения данных профиля**

Пользователь может изменить телефон, пароль и емейл в профиле.

#### **6.1.7 Навигация по карте комплекса**

В соответствующем разделе приложения отображается карта комплекса.

### **6.2.1 Просмотр списка экспонатов музея**

Пользователь может просмотреть список экспонатов музея. Список проиллюстрирован короткими описаниями и картинками. В списке указаны автор, даты, время и описания.

### **6.2.2 Уведомления пользователей**

В случае, если пользователь в своем профиле не заблокировал получение уведомлений, он будет получать PUSH-уведомления из приложения о:

- мероприятиях;
- изменения в работе музея;
- общих изменениях: проведение ремонтных работ и т.д.

PUSH-уведомления создает администрация музея. Уведомления создаются через специальный интерфейс. Создатель указывает текст и желаемое время отправки.

### **6.2.3 Обратная связь**

Пользователь может оставить сообщение, пожелание или жалобу через приложение.

## **7. Сценарии использования интерфейса администратора**

### **7.1.1 Добавление и редактирование POI**

Администратор добавляет или редактирует POI в системе. Указывает название, описание, фотографию, теги. Добавляет фотографии и видео.

## **8. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СТЕК ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТИ**

На сервере используются:

- операционная система на основе Linux;
- программно-аппаратный элемент Firewall на iptables и fail2ban, который предотвращает несанкционированный доступ;
- СУБД MySQL или SQLite.

Бэкапы кода и базы делаются ежедневно.

## **9. ВНЕШНИЕ СЕРВИСЫ**

Система будет поддерживать внешние сервисы, такие как:

- сервис почтовых рассылок;
- сервис push-уведомлений;
- механизм взаимодействия с соцсетями: Facebook, Twitter, Whatsapp, Telegram, Instagram, Google + и др.

- Внедрение функции считывания QR-кодов;
- Поддержка изображений высокого качества;
- Внедрение системы аналитики, отслеживающей метаданные пользователей;
- Внедрение функции ограничения контента;
- Гарантированная техническая поддержка и сопровождение мобильного приложения;
- Внедрение функции push уведомлений. Возможность связаться с куратором или другими экспертами музея, чтобы задать вопрос о выставке или оставить отзыв, помогает музею стать ближе к своей аудитории и делает посетителей лояльнее.