**ИНТЕРАКТИВНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ МУЗЕЯ МОСКОВСКОГО МЕТРО**

**Программа и методика испытаний**

СОДЕРЖАНИЕ

[СОДЕРЖАНИЕ 2](#_Toc179053431)

[1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ 3](#_Toc179053432)

[1.1. Наименование объекта испытаний 3](#_Toc179053433)

[1.2. Область применения объекта испытаний 3](#_Toc179053434)

[1.3. Обозначение объекта испытаний 3](#_Toc179053435)

[2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ 4](#_Toc179053436)

[3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 5](#_Toc179053437)

[3.1. Перечень руководящих документов 5](#_Toc179053438)

[3.2. Место и продолжительность испытаний 5](#_Toc179053439)

[3.3. Участники испытаний 5](#_Toc179053440)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 6](#_Toc179053441)

[4.1. Функциональные требования 6](#_Toc179053442)

[4.2. Критерии успешного завершения испытаний 7](#_Toc179053443)

[5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 8](#_Toc179053444)

[6. СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ 9](#_Toc179053445)

[6.1. Метрологическое обеспечение испытаний 9](#_Toc179053446)

[6.2. Технические средства 9](#_Toc179053447)

[6.3. Программные средства 9](#_Toc179053448)

[6.4. Порядок проведения испытаний 9](#_Toc179053449)

[6.4.1. Условия проведения испытания 9](#_Toc179053450)

[6.4.2. Условия начала и завершения отдельных этапов испытаний 10](#_Toc179053451)

[6.4.3. Требования к техническому обслуживанию Системы 10](#_Toc179053452)

[6.4.4. Имеющиеся ограничения в условиях проведения испытаний 11](#_Toc179053453)

[6.4.5. Меры, обеспечивающие безопасность и безаварийность проведения испытаний 11](#_Toc179053454)

[6.4.6. Порядок взаимодействия организаций 11](#_Toc179053455)

[6.4.7. Порядок привлечения экспертов для исследования возможных повреждений в процессе проведения испытаний 12](#_Toc179053456)

[6.4.8. Требования к персоналу, проводящему испытания, и порядок его допуска к испытаниям 12](#_Toc179053457)

[7. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ 13](#_Toc179053458)

1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

# 1.1. Наименование объекта испытаний

Объектом испытаний является интерактивное приложение «Музей метрополитена».

# 1.2. Область применения объекта испытаний

Областью применения объекта испытаний является демонстрация медиаконтента на интерактивных киосках, имеющих технологию touch screen.

# 1.3. Обозначение объекта испытаний

Полное наименование программы: Интерактивное приложение «Музей метрополитена».

Краткое наименование программы: «Музей метрополитена», Приложение, Программа.

2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

Целью проведения испытаний является проверка выполнения работ по всем этапам на соответствие требованиям технического задания на создание Приложения.

3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

# 3.1. Перечень руководящих документов

Настоящая программа и методика испытаний разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

* техническое задание на выполнение работы (далее – ТЗ);
* ГОСТ 19.301-79 «Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению».

# 3.2. Место и продолжительность испытаний

Испытания проводятся на технических средствах, расположенных на территории Заказчика. Срок проведения испытаний – 1 (один) день. В случае, если пройдены не все проверки, Заказчик совместно с Исполнителем назначают дополнительное время для проведения испытаний.

# 3.3. Участники испытаний

Исполнитель – Ефимов Матвей Алексеевич.

Заказчик – ГУП «Московский метороплитен».

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

# 4.1. Функциональные требования

Продукт и встроенные в него программные модули должен без разработки, закупки и установки в информационную систему Заказчика дополнительного программного обеспечения реализовывать функции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Описание требований | № проверки |
| **1. Открытие окна приложения на полный экран со скрытием элементов управления операционной системы.** | **1** |
| **2. Управление функциональностью главного окна.**  2.1. Переход на окно «История метрополитена» по нажатию на кнопку «История московского метрополитена». | **2** |
| 2.2. Переход на окно «Развитие составов метрополитена Москвы» по нажатию на кнопку «История развития метросоставов». | **3** |
| 2.3. Переход на окно «Тест» по нажатию на кнопку «Тест». | **4** |
| **3. Управление функциональностью окна «История метрополитена».**  3.1. Переход назад на главное окно по нажатию на кнопку. | **5** |
| 3.2. Вертикальное прокручивание страницы. | **6** |
| 3.3. Прокручивание страницы наверх по нажатию на кнопку. | **7** |
| **4. Управление функциональностью окна «Развитие составов метрополитена Москвы».**  4.1. Переход назад на главное окно по нажатию на кнопку. | **8** |
| 4.2. Переключение слайдера по нажатию на кнопки. | **9** |
| 4.3. Переход на окно с информацией про метросостав по нажатию на иконку в слайдере. | **10** |
| **5. Управление функциональностью окна с информацией про метросостав.**  5.1. Переход назад на окно «Развитие составов метрополитена Москвы», по нажатию на кнопку. | **11** |
| 5.2. Переход на главное окно по нажатию на кнопку. | **12** |
| 5.3. Вертикальное прокручивание страницы. | **13** |
| 5.4. Прокручивание страницы наверх по нажатию на кнопку. | **14** |
| **6. Управление функциональностью окна «Тест».**  6.1. Переход назад на главное окно по нажатию на кнопку. | **15** |
| 6.2. Выбор неверного варианта ответа. | **16** |
| 6.3. Выбор верного варианта ответа | **17** |

# 4.2. Критерии успешного завершения испытаний

Критерии завершения испытаний устанавливают требования, необходимые для определения успешности или неуспешности испытаний. Список критериев приведен в таблице 2.

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| Критерий | Примечание |
| Длительность испытаний – 1 рабочий день. | Испытания могут длиться не более 1 рабочего дня. При достижении такой длительности и неудовлетворении требований п. 2, указанных ниже в таблице, Заказчик и Исполнитель фиксируют выявленные дефекты в протоколе согласования, определяют их критичность и сроки устранения. |
| Успешное выполнение требований | Испытания заканчиваются при условии успешного прохождения тестовых сценариев |

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

В комплект испытания приложения входит:

* техническое задание;
* программа и методика испытаний;
* руководство пользователя;
* описание приложения;
* паспорт программного обеспечения;
* пояснительная записка.

6. СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ

# 6.1. Метрологическое обеспечение испытаний

При проведении испытаний результатов работ по всем этапам метрологическое обеспечение не применяется.

# 6.2. Технические средства

К аппаратному обеспечению предъявляются следующие требования:

* процессор двухъядерный, с тактовой частотой не менее 1.2 ГГц;
* не менее 1 Гб ОЗУ;
* 100 Мб свободного дискового пространства;
* экран с технологией touch screen.

# 6.3. Программные средства

К программным средствам предъявляются следующие требования:

* ОС Windows 8 и выше.

# 6.4. Порядок проведения испытаний

## 6.4.1. Условия проведения испытания

Испытания должны проводиться в нормальных климатических условиях по ГОСТ 22261–94, характеризующихся следующими параметрами:

* температура окружающего воздуха, °С — 20 ± 5;
* относительная влажность, % — 30...80;
* атмосферное давление, кПа — 84...106;
* частота питающей электросети, Гц — 50 ± 0,5;
* напряжение питающей сети переменного тока, В — 220 ± 4.

При проведении испытаний результаты каждой проверки записываются в протокол испытаний. Испытания проводятся в соответствии с настоящей программой и методикой приемочных испытаний. По согласованию Заказчика и Исполнителя допускаются изменения в объеме, порядке и методике испытаний.

В случае невозможности объективной оценки какого-либо проверяемого параметра в рамках данной программы и методики испытаний, комиссия принимает решение о проведении дополнительных проверок этого параметра или заключение о невозможности проведения проверки.

В случае невозможности проведения/продолжения испытаний по причине неработоспособности программных компонентов Приложения, отсутствия или некомплектности документации, испытания приостанавливаются, и Исполнителю предоставляется время для выяснения и устранения причин.

После выяснения и устранения причин, вызвавших приостановку испытаний, повторные проверки осуществляются в полном объеме в соответствии с настоящей программой и методикой приемочных испытаний.

Внесение изменений в программное обеспечение Приложения в период проведения испытаний (проверок) не допускается.

## 6.4.2. Условия начала и завершения отдельных этапов испытаний

До начала проведения испытаний настройку и проверку работоспособности Приложения осуществляют специалисты Исполнителя. Если к началу проведения испытаний необходимые подготовительные мероприятия выполнены не полностью, то начало проведения испытаний переносятся на более поздний срок.

Для завершения испытаний необходимо выполнение всех проверок, предусмотренных настоящей программой и методикой приемочных испытаний.

Приемочные испытания начинаются при условии успешного завершения опытной эксплуатации Системы, полного завершения работ по установке программного обеспечения и при наличии полного комплекта документации на Систему по соответствующему этапу.

## 6.4.3. Требования к техническому обслуживанию Системы

В процессе испытаний обслуживание технических и программных средств производится уполномоченными специалистами Заказчика.

Численность и состав эксплуатационного персонала определяет Заказчик.

## 6.4.4. Имеющиеся ограничения в условиях проведения испытаний

На момент проведения испытаний компоненты Приложения должны быть в рабочем состоянии.

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.

Имеющиеся ограничения в условиях проведения испытаний заранее оговариваются организациями, участвующими в испытаниях, до начала испытаний и соблюдаются в течение всего времени, необходимого для проведения испытаний.

## 6.4.5. Меры, обеспечивающие безопасность и безаварийность проведения испытаний

В целях обеспечения мер безопасности при использовании технических средств следует соблюдать правила техники безопасности, предусмотренные при работе с электрооборудованием.

Конструктивное и схемное исполнение, организационно-технические мероприятия должны обеспечивать безаварийность и безопасность работы обслуживающего персонала при установке, настройке, испытаниях и эксплуатации Приложения.

## 6.4.6. Порядок взаимодействия организаций

Для проведения испытаний Заказчик в установленном порядке формирует комиссию. Комиссия вправе привлекать к испытаниям технических специалистов и представителей сторонних организаций.

Заказчик совместно с Исполнителем проводит все подготовительные мероприятия для проведения испытаний на объекте Заказчика, а также проводит испытания в соответствии с настоящей программой и методикой приемочных испытаний.

Заказчик осуществляет контроль проведения испытаний.

Исполнитель документирует ход проведения проверок в протоколе приемочных испытаний.

Порядок взаимодействия организаций, участвующих в испытаниях, заранее оговаривается до начала испытаний и соблюдается в течение всего времени, необходимого для проведения испытаний.

## 6.4.7. Порядок привлечения экспертов для исследования возможных повреждений в процессе проведения испытаний

Привлечение экспертов при проведении испытаний не предусматривается.

## 6.4.8. Требования к персоналу, проводящему испытания, и порядок его допуска к испытаниям

Рабочая группа, проводящая испытания, состоит из персонала Исполнителя и персонала Заказчика. Персонал Исполнителя должен обладать высоким уровнем квалификации и практическим опытом выполнения работ по установке, настройке и эксплуатации Системы.

Персонал, участвующий в испытаниях, должен отвечать следующим требованиям:

* знать и иметь реальный опыт взаимодействия с Приложением;
* знать руководство оператора;
* уметь пользоваться персональным компьютером на уровне продвинутого пользователя;
* уметь работать в веб-браузере;
* знать интерфейс и функциональные возможности Приложения.

7. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ

Методика проверки функциональных требований к интерфейсу управления представлена в Таблице 3.

Таблица 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № проверки | Шаги проверки | Ожидаемый результат | Оценка соответствия | Примечание |
| 1 | **Открытие окна приложения на полный экран со скрытием элементов управления операционной системы.** | | |  |
| **Шаг 1**  Запустить приложение | После запуска открылось главное окно приложения в полноэкранном режиме. Интерфейс операционной системы полностью скрыт. |  |
| 2 | **Переход на окно «История метрополитена».** | | |  |
| **Шаг 1**  Нажать на кнопку «История московского метрополитена» в интерфейсе главного окна. | Главное окно закрылось и открылось окно «История метрополитена». |  |
| 3 | **Переход на окно «Развитие составов метрополитена Москвы».** | | |  |
| **Шаг 1**  Нажать на кнопку «История развития метросоставов» в интерфейсе главного окна. | Главное окно закрылось и открылось окно «Развитие составов метрополитена Москвы». |  |
| 4 | **Переход на окно «Тест».** | | |  |
| **Шаг 1**  Нажать на кнопку «Тест» в интерфейсе главного окна. | Главное окно закрылось и открылось окно «Тест». |  |
| 5 | **Переход на главное окно из окна «История метрополитена».** | | |  |
| **Шаг 1**  Нажать на кнопку  в интерфейсе окна «История метрополитена». | Окно «История метрополитена» закрылось и открылось главное окно. |  |
| 6 | **Вертикальное прокручивание страницы окна «История метрополитена».** | | |  |
| **Шаг 1**  Прокрутить страницу колесиком манипулятора типа мышь. | Страница прокручивается по вертикали. |  |
| **Шаг 2**  Прокрутить страницу путем нажатия кнопки мыши и удерживания ползунка прокрутки страницы. | Страница прокручивается по вертикали. |  |
| 7 | **Прокручивание страницы окна «История метрополитена» наверх по нажатию на кнопку.** | | |  |
| **Шаг 1**  Прокрутить страницу вниз на любое расстояние. | Страница прокрутилась по вертикали до заданной точки. |  |
| **Шаг 2**  Нажать на кнопку . | Страница прокрутилась от заданной точки на самый верх. |  |
| 8 | **Переход на главное окно из окна «Развитие составов метрополитена Москвы».** | | |  |
| **Шаг 1**  Нажать на кнопку  в интерфейсе окна «Развитие составов метрополитена Москвы». | Окно «Развитие составов метрополитена Москвы» закрылось и открылось главное окно. |  |
| 9 | **Переключение слайдера.** | | |  |
| **Шаг 1**  Нажать один раз на кнопку переключения слайдера вправо. | Слайдер переключился на следующую страницу. Появилась кнопка переключения слайдера влево. |  |
| **Шаг 2**  Нажать на появившуюся кнопку переключения слайдера влево один раз. | Слайдер переключился на предыдущую страницу. Исчезла кнопка переключения слайдера влево. |  |
| **Шаг 3**  Нажать на кнопку переключения слайдера вправо два раза | Слайдер переключился на две страницы вперед. Исчезла кнопка переключения слайдера вправо. |  |
| **Шаг 4**  Нажать на кнопку переключения слайдера влево один раз. | Слайдер переключился на одну страницу назад. Появилась кнопка переключения слайдера вправо. |  |
| 10 | **Переход на окно с информацией про метросостав.** | | | Повторить данную проверку для всех иконок в слайдере. |
| **Шаг 1**  Нажать в слайдере в интерфейсе окна «Развитие составов метрополитена Москвы» на иконку с изображением состава метрополитена. | Закрылось окно «Развитие составов метрополитена Москвы» и открылось окно с информацией про выбранный метросостав. |  |
| 11 | **Возвращение назад в окно «Развитие составов метрополитена Москвы» из окна с информацией про метросостав.** | | | Повторить данную проверку для всех окон с информацией про метросостав. |
| **Шаг 1**  Нажать на кнопку  в интерфейсе окна с информацией про метросостав. | Закрылось окно с информацией про метросостав и открылось окно «Развитие составов метрополитена Москвы». |  |
| 12 | **Переход на главное окно из окна с информацией про метросостав.** | | | Повторить данную проверку для всех окон с информацией про метросостав. |
| **Шаг 1**  Нажать на кнопку  в интерфейсе окна с информацией про метросостав. | Закрылось окно с информацией про метросостав и открылось главное окно. |  |
| 13 | **Вертикальное прокручивание страницы окна с информацией про метросостав.** | | | Повторить данную проверку для всех окон с информацией про метросостав. |
| **Шаг 1**  Прокрутить страницу колесиком манипулятора типа мышь. | Страница прокручивается по вертикали. |  |
| **Шаг 2**  Прокрутить страницу путем нажатия кнопки мыши и удерживания ползунка прокрутки страницы. | Страница прокручивается по вертикали. |  |
| 14 | **Прокручивание страницы окна с информацией про метросостав наверх по нажатию на кнопку.** | | | Повторить данную проверку для всех окон с информацией про метросостав. |
| **Шаг 1**  Прокрутить страницу вниз на любое расстояние. | Страница прокрутилась по вертикали до заданной точки. |  |
| **Шаг 2**  Нажать на кнопку . | Страница прокрутилась от заданной точки на самый верх. |  |
| 15 | **Переход на главное окно из окна «Тест».** | | |  |
| **Шаг 1**  Нажать на кнопку  в интерфейсе окна «Тест». | Окно «Тест» закрылось и открылось главное окно. |  |
| 16 | **Выбор неверного варианта ответа в тесте.** | | | Повторить данную проверку для всех заведомо неверных вариантов ответа во всех вопросах теста. |
| **Шаг 1**  Выбрать заведомо неверный вариант ответа на вопрос и нажать на кнопку «Ответить». | CheckBox с выбранным вариантом ответа меняет цвет на красный. Появляется Label с текстом красного цвета «Ответ неверный, попробуйте еще раз». Исчезает кнопка «Ответить», на ее месте появляется кнопка «Попробовать снова». |  |
| **Шаг 2**  Нажать на кнопку «Попробовать снова». | Тест возвращается к своему первоначальному виду. |  |
| 17 | **Выбор верного варианта ответа в тесте.** | | | Повторить данную проверку для всех заведомо верных вариантов ответа во всех вопросах теста. |
| **Шаг 1**  Выбрать заведомо верный вариант ответа на вопрос и нажать на кнопку «Ответить». | CheckBox с выбранным вариантом ответа меняет цвет на зеленый. Появляется Label с текстом зеленого цвета «Верно!». Исчезает кнопка «Ответить», на ее месте появляется кнопка «Следующий вопрос». |  |
| **Шаг 2**  Нажать на кнопку «Следующий вопрос». | Исчезает предыдущий вопрос и появляется новый. |  |