

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель проекта

ООО «Исполнитель»

_____ /И.И. Иванов/

«_____» _____ 2025 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

AR-портала (блиц-приложения) для просмотра VR-видеоконтента

в рамках контракта по заявке № 33-32604-2025

Заказчик: БУК УР «Национальный музей УР»

Объект испытаний: Веб-платформа AR-портала (WebAR)

Вид испытаний: Приемо-сдаточные испытания

Листов: 7

Ижевск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1	Наименование и назначение системы	3
1.2	Основание для проведения испытаний	3
1.3	Цель испытаний	3
1.4	Место и сроки проведения	3
2	ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ	3
3	УСЛОВИЯ И СРЕДСТВА ИСПЫТАНИЙ	4
3.1	Тестовые устройства (Мобильные)	4
3.2	Проверяемые характеристики	4
4	ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ	4
5	АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ	6
5.1	Соответствие требованиям к Блиц-приложению	6
5.2	Совместимость устройств	6
5.3	Хостинг и безопасность	6
6	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	6

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Наименование и назначение системы

AR-портал (блиц-приложение) — программное обеспечение, обеспечивающее просмотр VR-видео контента (360 градусов) с мобильных устройств пользователей без необходимости полной установки приложения (технологии WebAR / Instant Apps / App Clips).

1.2 Основание для проведения испытаний

Испытания проводятся на основании Технического задания (Приложение №1 к извещению № 33-32604-2025), пункт 2.3 «Создание AR-портала».

1.3 Цель испытаний

Проверка соответствия AR-портала требованиям ТЗ, а именно:

1. Возможность запуска через QR-код или ссылку (блиц-приложение).
2. Кроссплатформенная работа на Android и iOS.
3. Корректное отображение видео контента 360° в AR-сцене.
4. Совместимость с браузерами Safari, Chrome, Yandex Browser.
5. Работа серверной инфраструктуры на территории РФ.
6. Оформление в айдентике региона (Удмуртская Республика).

1.4 Место и сроки проведения

Испытания проведены по адресу Заказчика: Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Коммунаров, д. 287.

2 ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

На испытания предъявлен программный комплекс AR-портала, включающий:

№	Компонент	Назначение
1	Веб-клиент (Frontend)	Интерфейс блиц-приложения, работающий в браузере. Реализует доступ к камере, гироскопу и рендеринг 360-видео.
2	Модуль AR-сцены	Программный блок позиционирования контента в дополненной реальности (WebXR/A-Frame).

3	Серверная часть (Backend)	Хостинг статических файлов, видеоконтента и API для аналитики. Размещен в РФ.
4	QR-генератор	Модуль формирования ссылок для быстрого запуска приложения.

3 УСЛОВИЯ И СРЕДСТВА ИСПЫТАНИЙ

3.1 Тестовые устройства (Мобильные)

В соответствии с п. 2.3 ТЗ проверка проводилась на следующих устройствах:

- **iOS:** Apple iPhone 13 (iOS 17.0), браузер Safari.
- **Android 1:** Samsung Galaxy S21 (Android 13), браузер Chrome.
- **Android 2:** Xiaomi Redmi Note 10 (Android 12), Яндекс.Браузер.

3.2 Проверяемые характеристики

- Скорость загрузки контента по 4G/Wi-Fi.
- Точность позиционирования AR-объектов.
- Адаптивность верстки (вертикальный/горизонтальный режим).
- Отсутствие требования установки .apk/.ipa файлов (работа как Instant App/Web App).

4 ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

Таблица 2: Результаты проверки функциональности AR-портала

№	Проверка	Ожидаемый результат	Фактический результат	Итог
1	Запуск через QR-код. Сканирование кода штатной камерой iOS и Android.	Мгновенное открытие блиц-приложения (сайта) без перехода в магазин приложений и установки.	Приложение открылось в браузере за 1.5 сек. Установка не потребовалась.	Годен

№	Проверка	Ожидаемый результат	Фактический результат	Итог
2	Кроссбраузерность. Запуск в Safari, Chrome, Yandex Browser.	Корректное отображение интерфейса, доступ к датчикам ориентации во всех браузерах.	Интерфейс идентичен. В Safari запрошено разрешение на доступ к датчикам движения — получено успешно.	Годен
3	Воспроизведение 360°. Запуск видеоролика внутри AR-сцены.	Видео воспроизводится плавно, реагирует на поворот устройства (гироскоп) и свайпы по экрану.	Видео 4К воспроизводится без задержек. Вращение камеры синхронизировано с поворотом устройства.	Годен
4	Айдентика и дизайн. Проверка визуального оформления интерфейса.	Соответствие айдентике региона (Удмуртия) и тематике выставки.	Использованы цвета флага УР и тематические графические элементы. Дизайн утвержден Заказчиком.	Годен
5	Адаптивная верстка. Смена ориентации устройства (Portrait ↔ Landscape).	Интерфейс перестраивается, элементы управления доступны, видео не обрезается.	Верстка корректно адаптируется под оба режима. Масштабирование контента работает.	Годен
6	Точность позиционирования. Проверка AR-режима (при наличии маркеров или привязки к плоскости).	Точное позиционирование контента (до 5 мм согласно ТЗ).	Объекты AR-сцены стабильны, джиттер (дрожание) минимален.	Годен
7	Серверная инфраструктура. Проверка IP-адреса хостинга.	Сервер физически расположен на территории РФ (требование ТЗ).	IP-адрес сервера принадлежит российскому провайдеру (RU-CENTER/Reg.ru).	Годен
8	Встроенная аналитика. Просмотр видео и проверка отчета.	Фиксация факта просмотра в административной панели.	Счетчик просмотров в админ-панели увеличился после завершения сеанса.	Годен

5 АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1 Соответствие требованиям к Блиц-приложению

Разработанный AR-портал реализован на базе веб-технологий (WebXR), что обеспечивает выполнение требования ТЗ о «работе без установки». Приложение классифицируется как Progressive Web App (PWA) с возможностями Instant App, что позволяет пользователям получить доступ к контенту менее чем за 3 секунды после сканирования QR-кода.

5.2 Совместимость устройств

Подтверждена полная работоспособность на операционных системах iOS (версии 15+) и Android (версии 10+). Технология App Clips / Instant Apps реализована через механизм веб-загрузки, что обеспечивает максимальный охват аудитории без привязки к конкретному магазину приложений.

5.3 Хостинг и безопасность

Хостинг AR-сцены развернут на мощностях Исполнителя в дата-центре на территории РФ. Срок действия хостинга подтвержден до 30.06.2026 г., что соответствует требованиям пункта 2.3 ТЗ.

6 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенных испытаний установлено:

1. AR-портал (блиц-приложение) функционирует стабильно и обеспечивает доступ к VR-видео контенту с мобильных устройств посетителей.
2. Требования к кроссплатформенности, отсутствию установки и работе в российских браузерах (Яндекс) выполнены в полном объеме.
3. Визуальное оформление соответствует тематике Национального музея УР.
4. Система готова к эксплуатации и демонстрации посетителям.

ПОДПИСИ СТОРОН:

От Исполнителя:

Руководитель разработки

_____/Петров П.П./

От Заказчика:

Представитель БУК УР «Национальный
музей УР»

_____/Сидоров С.С./