

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерный факультет

Кафедра «Философия, история и иностранные языки»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА МАГИСТРА
по направлению подготовки 43.04.02 Туризм направленность (профиль)
Туристско-экскурсионное проектирование

на тему:

**«Разработка концепции маршрута «По историческим местам Пензенской области» с
использованием цифровых технологий»**



Выполнил:
студент группы 24.430402.1.О
Легонькова Е.В.

Научный руководитель:
доктор философских наук, доцент каф.
«Философия, история и иностранные языки»
Пугачева Н.П.

Пенза, 2026 г.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ



Геополитическая переориентация

Переход туристских потоков на внутренний рынок создал беспрецедентный спрос на качественные отечественные туристские продукты, способные конкурировать с международными аналогами.

Недооценённый потенциал региона

Пензенская область обладает уникальным наследием федерального значения – «Тарханы», усадьбы Куракина и Голицыных, – однако остаётся недостаточно вовлечённой в туристский оборот из-за фрагментарности маршрутов и низкой цифровизации.

Государственный курс на цифровизацию

Создание портала «Путешествуем.рф», ГИС «Электронная путевка» и Единой цифровой платформы в сфере туризма подтверждает стратегическую необходимость разработки технологически оснащённых маршрутов.

ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ



Задачи:

Цель исследования

Разработка и научное обоснование концепции трёхдневного исторического маршрута «По историческим местам Пензенской области» с созданием функциональной модели цифровой системы его сопровождения.

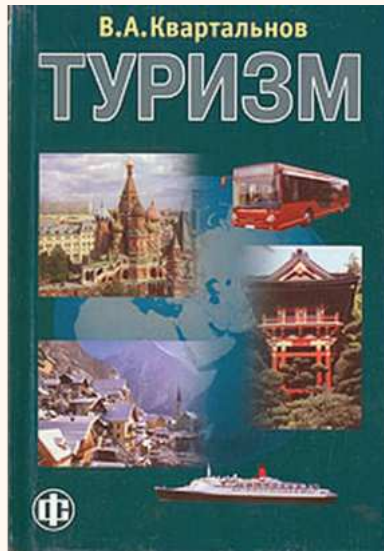
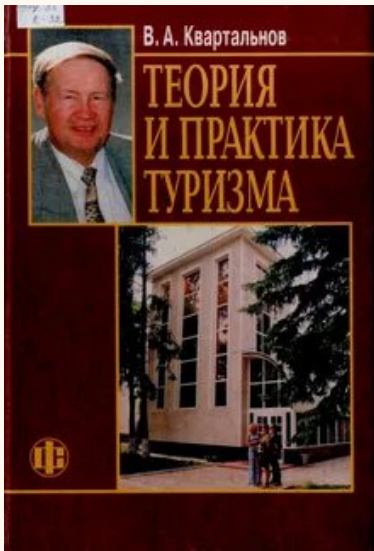
Объект и предмет

Объект: историко-культурное наследие Пензенской области и цифровые технологии в туризме.

Предмет: процесс проектирования концепции маршрута с интеграцией цифрового сопровождения.



ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСТОРИЧЕСКОГО ТУРИЗМА



Исторический туризм как многоаспектное явление

На основе трудов В.А. Квартальнова, М.Б. Биржакова, И.В. Зорина и др. установлено: исторический туризм находится на пересечении экономики, культуры, истории и социальной психологии. Его ключевая функция - просветительно-образовательная.

Типология

Археологический, музейный, архитектурный, литературный, замковый

Функции

Познавательная, образовательная, культурного обмена, эмоциональная

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТУРИЗМЕ



Мобильные приложения

Сопровождают туриста на всех этапах – от планирования до путевого взаимодействия. Примеры: Russpass, «Яндекс Путешествия», 2ГИС.



Геоинформационные системы

Пространственный анализ, картографирование и моделирование туристских потоков. ГИС «Электронная путевка» – федеральный стандарт.



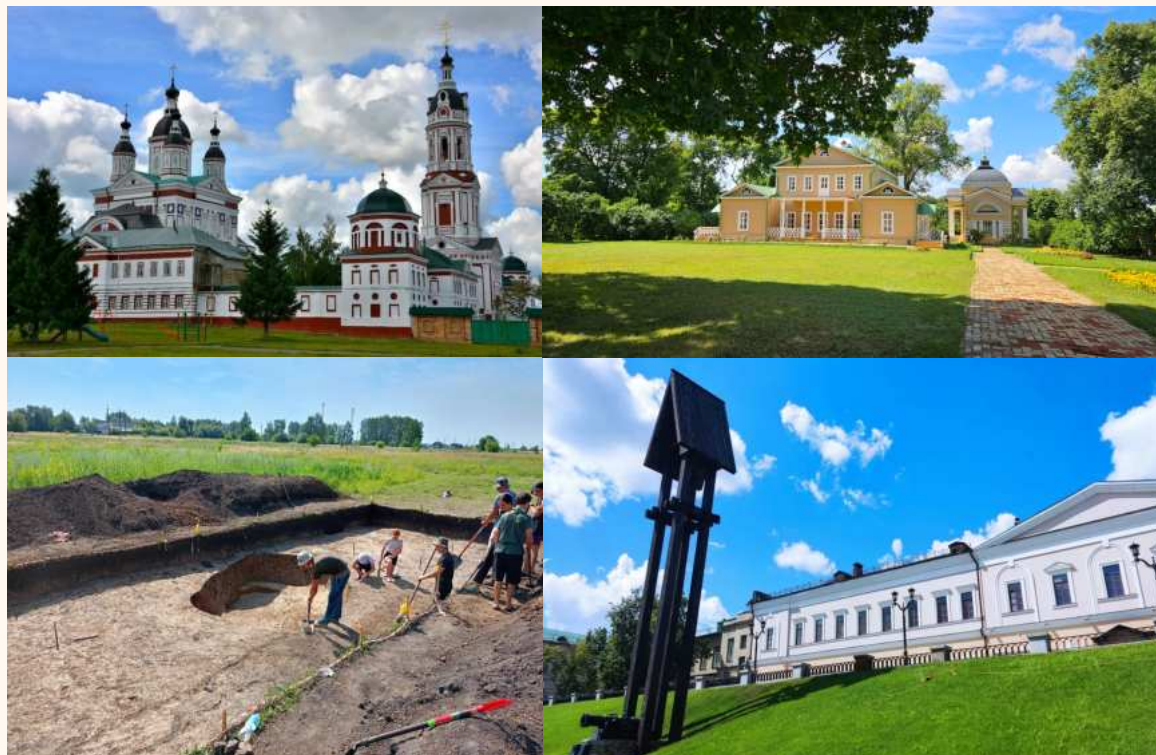
VR и AR-технологии

Создают иммерсивный опыт и позволяют реконструировать утраченные исторические объекты. Основной инструмент для археологических памятников.



- ❑ Выявленные проблемы: цифровое неравенство территорий, дефицит качественного контента, нехватка кадров и слабая интеграция платформ – обосновывают необходимость комплексного регионального решения.

ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ



370 объектов культурного наследия

47 – федерального, 321 – регионального, 2 – местного значения. Критерии отбора: историко-культурная ценность, инфраструктурная обеспеченность, туристская освоенность.

→ Музей-заповедник «Тарханы»

400 000+ посетителей в год; цифровые пространственные модели МИИГАиК (2024)

→ Пензенский краеведческий музей

144 000 экспонатов; основан в 1905 году

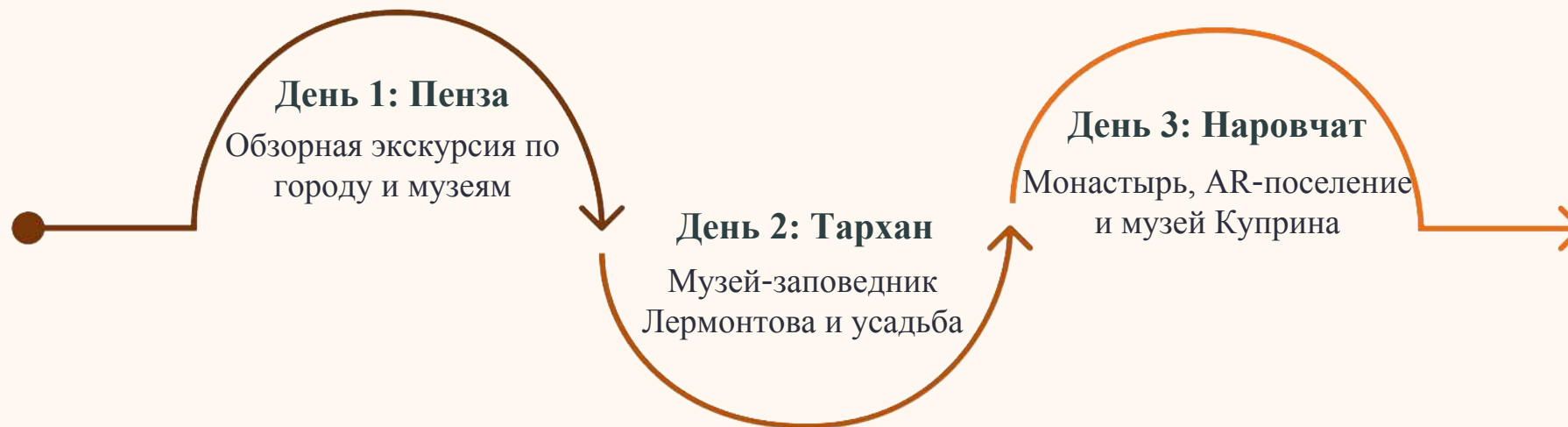
→ Наровчатское городище (Мохша, XIV в.)

Золотоордынский город; раскопки 2025 г.; низкая инфраструктура — идеален для AR

→ Троице-Сканов монастырь

Пещерный комплекс протяжённостью 600+ метров

ТРЁХДНЕВНЫЙ МАРШРУТ: СТРУКТУРА И ПРОГРАММА



Маршрут построен по принципу «**базового лагеря**» в Пензе – без ежедневной смены гостиницы. Общая протяжённость – около **500 км**. Стоимость: 8 500–10 000 ₽ (самостоятельно) и 7 000–8 000 ₽ (организованная группа), что соответствует рыночным условиям.

ЦИФРОВАЯ СИСТЕМА СОПРОВОЖДЕНИЯ МАРШРУТА



Мобильное приложение

«Исторические тропы Пензенского края» (iOS/Android).

Геопозиционированная навигация, офлайн-режим, аудиогид, три уровня информации об объектах. AR-реконструкция Мохши и «оживление» фотографий «Тархан».



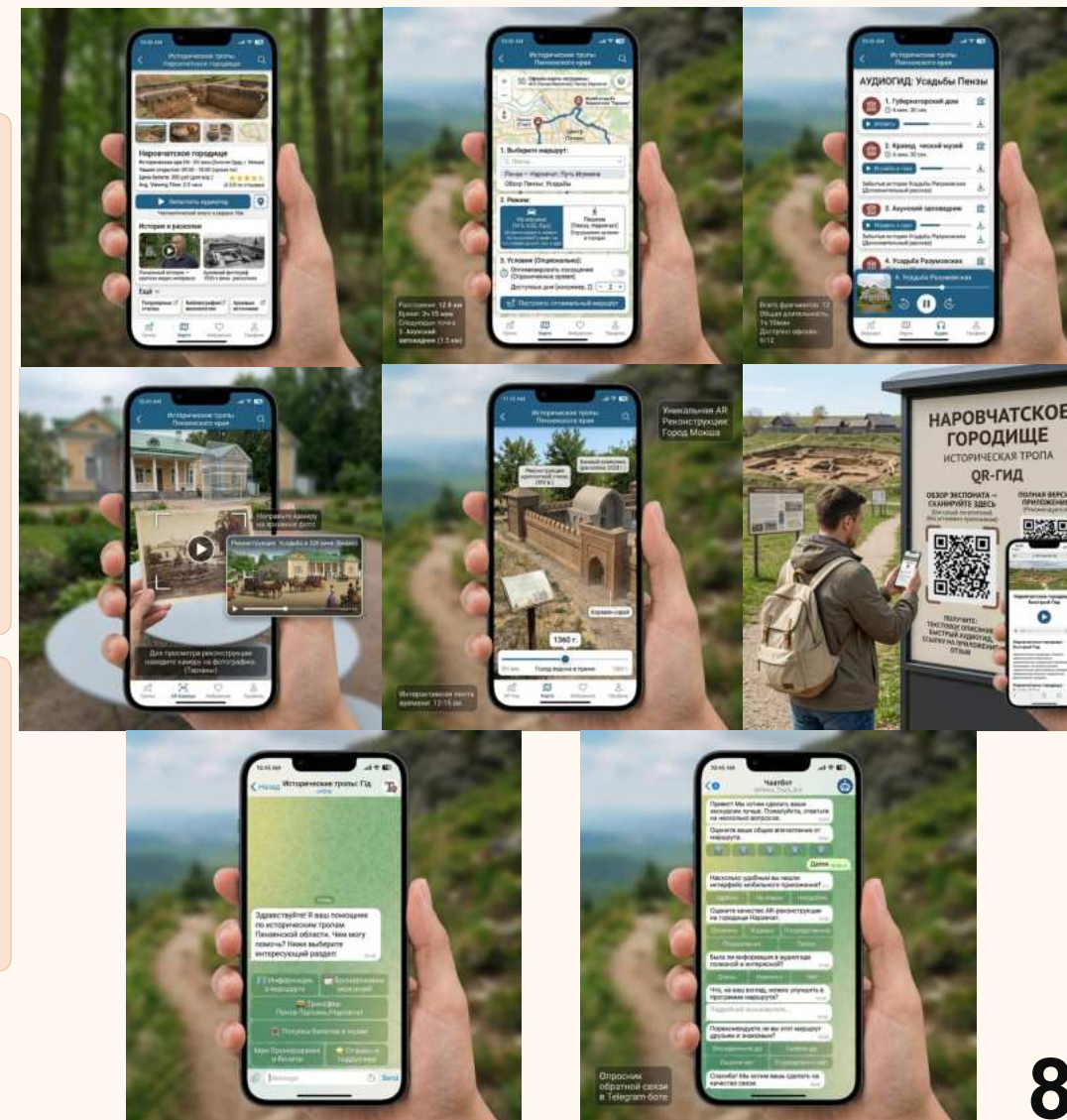
Чат-бот (Telegram / ВКонтакте)

Информирование о маршруте, бронирование экскурсий и трансферов, сбор отзывов через push-уведомления. Данные используются для постоянного улучшения сервиса.

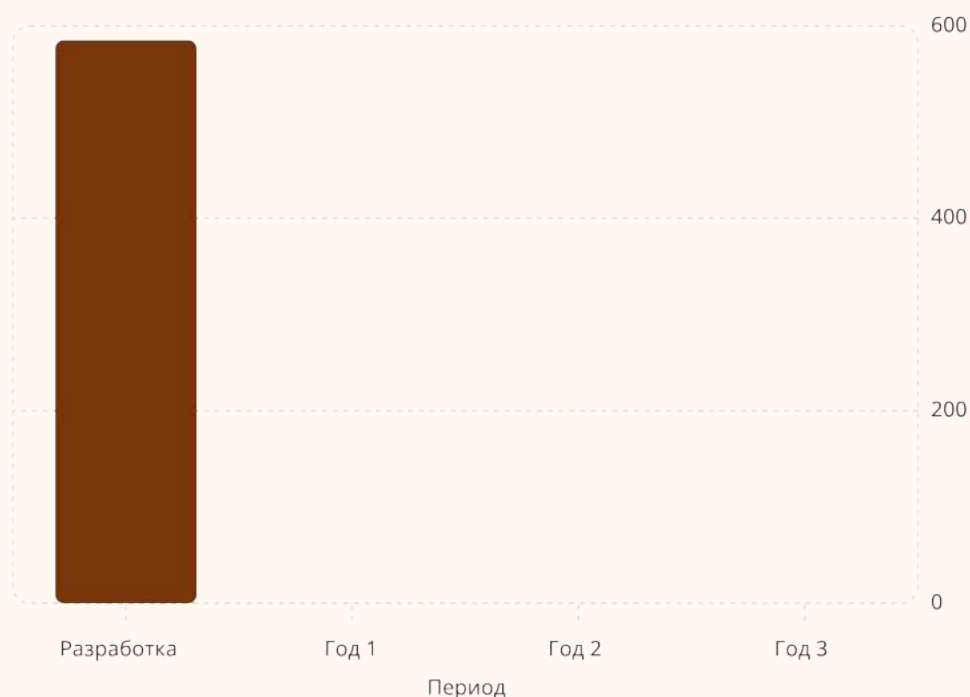


QR-коды на объектах

Размещаются на информационных стендах. При сканировании – краткое описание, аудиофрагмент «быстрого гида» и ссылка на приложение. Охватывают как подготовленных, так и случайных посетителей.



ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТА



Ключевые показатели

Годовой дополнительный доход оценивается около **250 000 рублей** за счёт продажи платной версии приложения и комиссии от бронирований.

- ❑ Нематериальные эффекты: повышение туристской привлекательности региона, улучшение качества обслуживания и создание базы для развития цифровой экосистемы туризма.

Затраты на разработку

510–660 тыс. ₽

Срок окупаемости

2–3 года

СМЕТА РАСХОДОВ НА РАЗРАБОТКУ И ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВОЙ СИСТЕМЫ СОПРОВОЖДЕНИЯ МАРШРУТА



№ п/п	Статья расходов	Описание работ	Стоимость, тыс. руб.	Примечания
1	Разработка мобильного приложения (iOS / Android)	Создание кроссплатформенного мобильного приложения «Исторические тропы Пензенского края» с использованием React Native / Flutter. Включает: разработку клиентской части, интеграцию с картографическими сервисами (геопозиционирование, построение маршрутов), реализацию аудиогида, создание системы офлайн-карт и кэширования контента.	180 000 – 220 000	Базовая версия для двух платформ. Стоимость зависит от сложности интеграции с картографическими API и реализации офлайн-режима
2	Создание AR-контента (3D-моделирование, анимация)	Разработка 3D-моделей для AR-реконструкции золотоордынского города Мохши (фрагменты крепостной стены, жилого квартала, общественного здания, банного комплекса). Включает: сбор и анализ археологических данных, моделирование в программах 3D-графики (Blender / 3ds Max), текстурирование, анимацию и оптимизацию моделей для мобильных устройств, тестирование AR-сценариев.	120 000 – 150 000	Объём работ зависит от количества воссоздаваемых объектов и степени детализации. Наиболее затратный этап проекта
3	Разработка чат-бота и интеграция с платформами	Создание чат-бота для платформ Телеграм и ВКонтакте с функционалом: информирование о маршруте, бронирование экскурсий и трансферов, приём отзывов, консультирование. Включает: проектирование сценариев диалога, разработку бэкенда, интеграцию с API музеев (при наличии), настройку системы оплаты (при необходимости), тестирование.	50 000 – 70 000	Стоимость зависит от количества сценариев и сложности интеграции с платежными системами
4	Дизайн и вёрстка интерфейса	Разработка пользовательского интерфейса (UI/UX-дизайн) для мобильного приложения и веб-страниц, открываемых по QR-кодам. Включает: создание макетов экранов, разработку стиливых решений, адаптивную вёрстку, прототипирование, создание системы навигации и иконок.	40 000 – 50 000	Включает дизайн не менее 15–20 экранов приложения и 5–7 веб-страниц для QR-кодов
5	Хостинг и серверная инфраструктура (на 1 год)	Аренда серверных мощностей (облачный хостинг) для размещения базы данных контента, медиафайлов (аудио, видео, 3D-модели), API приложения и чат-бота. Включает: оплату хостинга, настройку серверного окружения, резервное копирование данных, обеспечение безопасности.	30 000 – 40 000	Объём данных: аудиогиды (≈ 50–70 файлов), AR-модели (≈ 10–15 моделей), фотографии, текстовый контент
6	Техническая поддержка и обновление контента (на 1 год)	Сопровождение работы цифровой системы: исправление ошибок, обновление контента (добавление новых объектов, актуализация информации о режиме работы и стоимости билетов), мониторинг работоспособности сервисов, консультирование пользователей (при необходимости).	50 000 – 70 000	Включает поддержку в течение 12 месяцев после запуска. Обновление контента – не реже 1 раза в квартал
7	Создание и установка информационных стендов с QR-кодами	Изготовление 10–15 информационных стендов (или табличек) с QR-кодами для размещения на объектах показа (Наровчатское городище, Троице-Сканов монастырь, краеведческий музей, музей одной картины, остановочные точки маршрута). Включает: разработку дизайна стендов, печать, антивандальную защиту, монтаж.	30 000 – 40 000	Стенды должны быть устойчивы к погодным условиям (для открытых территорий) и соответствовать единому стилю брендинга маршрута
8	Регистрация и правовое оформление	Регистрация мобильного приложения в магазинах приложений (App Store, Google Play), оформление необходимых разрешений на использование геоданных, обработку персональных данных (согласно Федеральному закону № 152-ФЗ «О персональных данных»), регистрация товарного знака / бренда маршрута (опционально).	10 000 – 20 000	Требуется для легального запуска приложения и соблюдения законодательства РФ
	ИТОГО		510 000 – 660 000	Общий диапазон затрат на разработку и первый год поддержки

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

1 Цель достигнута

Предложен и научно обоснован новый туристский продукт, отвечающий современным вызовам отрасли. Разработана функциональная модель цифровой системы сопровождения.

2 Практическая значимость

Маршрут может стать востребованным предложением на рынке внутреннего туризма, способствуя привлечению потоков и повышению узнаваемости региона.

3 Перспективы развития

Углублённая проработка 3D-моделей для AR-реконструкции на основе археологических данных; пилотное тестирование маршрута с реальными туристами для оценки пользовательского опыта.



✓ Предложенные методические подходы к интеграции цифровых технологий могут быть ориентированы на другие регионы со сходным туристско-рекреационным потенциалом.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!