

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Оказание услуг по обновлению (модернизации) официального сайта Республики Бурятия в сфере развития туризма в информационно-телекоммуникационной сети Интернет

Оглавление

Оглавление.....	2
1. Цели и ключевые показатели эффективности (KPI).....	4
1.1. Основные цели выполнения работ.....	4
1.2. Ключевые показатели эффективности (KPI), подлежащие контролю.....	5
1.3. Порядок подтверждения достижения KPI.....	8
1.4. Гарантии качества и сроки достижения KPI.....	8
1.5. Приложения к разделу.....	9
2. Архитектура и платформа.....	10
2.1. Общие требования к архитектуре.....	10
2.2. Веб-платформа (CMS).....	10
2.3. Требования к версии и лицензии.....	11
2.4. Технический стек веб-платформы.....	11
2.5. Функциональные требования к платформе (административная часть).....	12
2.6. Требования к публикации.....	12
2.7. Интеграции и API.....	12
2.8. Требования к хостингу и инфраструктуре.....	13
2.9. Персональные данные и защита информации.....	14
2.10. Требования к доступности.....	15
2.11. Безопасность.....	15
2.12. Требования к резервному копированию.....	16
2.13. Требования к документации (по разделу «Архитектура и платформа»).....	16
2.14. Приёмка по разделу «Архитектура и платформа».....	17
2.15. Тестирование на проникновение.....	18
3. Функциональные требования.....	18
3.1. Общие требования к функционалу.....	18
3.2. Модуль «Календарь событий».....	19
3.3. Модуль «Маршруты и карты».....	20
3.4. Модуль «Аудиогиды».....	22
3.5. Модуль «Каталог отелей» (интеграция с Яндекс Путешествиями).....	22
3.6. Модуль «Интернет-магазин»: продажа туров, экскурсий и билетов на события.....	23
3.7. Модуль «Личные кабинеты».....	26
3.8. Административная панель.....	27
3.9. Поиск и фильтры (глобальные).....	27
3.10. Интерактивные элементы и геймификация.....	28
3.11. Мобильная версия.....	28
3.12. Интеграции с внешними системами (сводно).....	28
3.13. Требования к производительности и надёжности (функциональные аспекты).....	29
3.14. Критерии приёмки по функциональным требованиям.....	29
4. Структура и навигация (SEO-кластерная).....	30
4.1. Принципы построения структуры.....	30
4.2. Основная иерархия разделов.....	30
4.3. Требования к навигационным элементам.....	32
4.4. SEO-кластеризация (Pillar + Cluster).....	33
4.5. Внутренняя перелинковка (автоматическая).....	34
4.6. Карта сайта (sitemap).....	34
4.7. Управление структурой через административную панель.....	35
4.8. Проверка и приёмка раздела «Структура и навигация».....	35
4.9. Документация, передаваемая Заказчику.....	35

5. Цели и принципы миграции.....	36
5.1. Этапы миграции.....	36
5.2. Ограничения по переносу.....	40
5.3. Критерии успешной миграции (приёмочные тесты).....	40
5.4. Ответственность за риски при миграции.....	41
5.5. Документы, передаваемые Заказчику по итогам миграции.....	41
6. Этапы работ (детализация).....	42
6.1. Общая структура и сроки.....	42
6.2. Детализация этапов.....	43
6.3. Текстовое описание зависимости этапов.....	50
7. Критерии приёмки.....	51
7.1. Общие положения.....	51
7.2. Обязательные критерии приёмки.....	51
7.3. Порядок проверки критериев.....	54
7.4. Условия подписания акта приёмки.....	55

1. Цели и ключевые показатели эффективности (KPI)

1.1. Основные цели выполнения работ

Трансформация официального туристического сайта baikaltravel.ru из статичного справочника в единую цифровую туристическую платформу с интегрированным интернет-магазином туров и экскурсий, обеспечивающую:

- Полный цикл туриста: планирование поездки → выбор → **онлайн-покупка тура/экскурсии/билета** → использование во время поездки → возврат после отдыха.
- Управляемость и аналитику для Заказчика.
- Прямой источник дохода для ЗАКАЗЧИКА за счёт комиссии с продаж туров и экскурсий через сайт.
- Экономический эффект: рост реального турпотока на 5–10% за счёт цифрового охвата и вовлечения бизнеса.

Исполнитель обязуется обеспечить достижение следующих целей по итогам ввода платформы в промышленную эксплуатацию:

№	Цель	Срок достижения (месяцев после приёмки)
1	Увеличение месячной аудитории сайта (уникальные пользователи) до 50 000 и более	12
2	Обеспечение вовлечённости пользователей: доля возвратных посетителей не менее 25%	9
3	Выход в топ-10 поисковой выдачи Яндекса по 30 приоритетным запросам (согласно перечню, Приложение № 1)	12
4	Достижение технических показателей быстродействия: LCP <2,5 с (мобильная версия, 75-й перцентиль), TTFB <0,3 с, CLS <0,1	на момент сдачи
5	Обеспечение непрерывной работы платформы (доступность не менее 99,9% времени, без учёта не более 4 часов плановых работ в месяц)	начиная с момента приёмки
6	Запуск интернет-магазина туров/экскурсий/билетов с приёмом онлайн-оплаты	на момент сдачи

1.2. Ключевые показатели эффективности (KPI), подлежащие контролю

1.2.1. Показатели посещаемости и аудитории

№	Наименование показателя	Единица измерения	Базовое значение (текущее)	Плановое значение (через 12 мес.)	Методика расчёта (источник данных)
1	Уникальные пользователи в месяц	чел.	13 000	≥50 000	Яндекс.Метрика (счётчик на каждой странице), фильтр «новые+вернувшиеся», без роботов. Отчёт за календарный месяц.
2	Доля новых пользователей от общего числа	%	–	≥40% (стабилизация)	Яндекс.Метрика: $\text{new users} / \text{users} \times 100\%$.
3	Среднее количество сеансов на одного пользователя в месяц	ед.	–	≥2,2	Яндекс.Метрика: $\text{sessions} / \text{users}$.

1.2.2. Поведенческие показатели (вовлечённость)

№	Наименование показателя	Плановое значение (через 9 мес.)	Методика расчёта (источник)
1	Глубина просмотра (среднее число страниц за визит)	≥3,0	Яндекс.Метрика: pageDepth по всем визитам.
2	Среднее время на сайте (секунд)	≥150	Яндекс.Метрика: visitLength (среднее арифметическое).
3	Показатель отказов (bounce rate)	≤45%	Яндекс.Метрика: доля визитов с одной страницей и длительностью <15 сек.
4	Доля возвратных пользователей (2+ визитов за 30 дней)	≥25%	Построение когортного отчёта в Яндекс.Метрике (сегмент «Вернувшиеся»).

№	Наименование показателя	Плановое значение (через 9 мес.)	Методика расчёта (источник)
5	Конверсия в целевые действия (клик на бронирование отеля, скачивание аудиогuida, сохранение маршрута, оформление заказа в интернет-магазине)	≥5% от всех сессий	Яндекс.Метрика – цели. Формула: (число сессий с целевым действием / общее число сессий) × 100%.

1.2.3. SEO-показатели

№	Наименование показателя	Плановое значение (через 12 мес.)	Методика расчёта
1	Количество запросов из перечня (Приложение № 1), находящихся в топ-10 органической выдачи Яндекс (Россия)	≥30	Проверка в сервисе Serpstat или Яндекс.Вебмастер (фиксация позиции на 1-е число месяца).
2	Доля органического трафика в общем трафике сайта	≥60%	Яндекс.Метрика: источник organic / все источники × 100%.
3	Индексируемых страниц (от общего числа в sitemap.xml)	≥90%	Яндекс.Вебмастер: «Страницы в поиске» / «Всего страниц в sitemap» × 100%.
4	Количество кликов из поисковых систем в месяц	≥10 000	Яндекс.Вебмастер: раздел «Поисковые запросы» → сумма кликов.

1.2.4. Технические и эксплуатационные показатели (единые значения, должны быть достигнуты при сдаче)

№	Наименование показателя	Целевое/предельное значение	Инструмент проверки
1	Время ответа сервера (TTFB)	<0,3 с (300 мс) на статических и кэшируемых страницах	WebPageTest (5 замеров, среднее)
2	LCP (Largest Contentful Paint), мобильная версия	<2,5 с (75-й перцентиль)	Lighthouse CI, Яндекс.Вебмастер
3	CLS (Cumulative Layout Shift)	<0,1	Lighthouse CI (режим «mobile»)
4	Доступность (uptime) сайта за месяц	≥99,9%, не более 4 часов плановых работ в месяц (не	Мониторинг внешней системой (например,

№	Наименование показателя	Целевое/предельное значение	Инструмент проверки
		входят в расчёт)	HostTracker)
5	Одновременная нагрузка без деградации	1000 активных пользователей (пиковая нагрузка)	Нагрузочное тестирование (k6/JMeter)
6	Время отклика на действия пользователя (поиск, фильтрация, открытие карточки, добавление в корзину)	<2 с	WebPageTest, ручной замер по чек-листу
7	Наличие файлов robots.txt и sitemap.xml	да (динамически обновляемые)	Визуальная проверка /robots.txt, /sitemap.xml
8	Корректность 301-редиректов со старых URL (не менее 100 контрольных точек)	100%	Ручное или автоматизированное тестирование (код ответа 301, конечный URL рабочий)

1.2.5. Показатели наполнения, партнёрской активности и интернет-магазина

№	Наименование показателя	Плановое значение (через 12 мес.)	Методика расчёта
1	Количество организаций-партнёров, зарегистрированных в системе и разместивших хотя бы одно событие/товар	≥50	Подсчёт уникальных партнёров через административную панель
2	Среднемесячное число событий, добавленных в календарь	≥30	Подсчёт количества опубликованных событий за месяц (модерация)
3	Количество объектов (отелей), доступных на сайте через каталог Яндекс Путешествий	≥200	Автоматический подсчёт через API (ежемесячный отчёт)
4	Количество активных товаров (туров/экскурсий) в интернет-магазине	≥100	Подсчёт опубликованных товаров через административную панель

1.3. Порядок подтверждения достижения KPI

Показатель	Периодичность отчётности	Документ/отчёт	Ответственный за сбор данных
Уникальные пользователи в месяц; доля новых пользователей; сеансы на пользователя; среднее время на сайте; показатель отказов; доля возвратных пользователей; конверсия в целевые действия	ежемесячно, до 10 числа следующего месяца	Сводная таблица KPI с выгрузкой из Яндекс.Метрики (скриншоты, ссылка на дашборд)	Исполнитель при участии Заказчика
Позиции в топ-10 по приоритетным запросам; доля органического трафика; доля индексируемых страниц; количество кликов из поиска	ежеквартально, до 20 числа после окончания квартала	Отчёт Serpstat + Яндекс.Вебмастер	Исполнитель
TTFB, LCP, CLS, доступность (uptime), robots.txt/sitemap.xml, корректность 301-редиректов, нагрузка 1000 пользователей	однократно на этапе приёмки, далее при изменении архитектуры	Протоколы тестирования (скриншоты PageSpeed, лог мониторинга, отчёт нагрузочного теста)	Исполнитель
Партнёры, события, объекты каталога, товары магазина, оплаченные заказы, комиссионный доход	ежемесячно	Выгрузка из административной панели	Исполнитель

Все отчёты предоставляются в электронном виде (PDF + ссылки на интерактивные дашборды).

1.4. Гарантии качества и сроки достижения KPI

- Гарантийный срок на платформу (функциональность и производительность) – 12 месяцев с даты подписания акта приёмки-передачи.
- В течение гарантийного срока Исполнитель обязуется безвозмездно устранять дефекты, влияющие на достижение KPI (в частности, снижение скорости работы, ошибки индексации, сбои интеграций, сбои интернет-магазина и платёжного модуля).
- Плановые значения KPI (50 000 пользователей и др.) должны быть достигнуты не позднее 12 месяцев после ввода в эксплуатацию. Если они не достигаются по вине Исполнителя (некачественная архитектура, ошибки и иные причины), Заказчик вправе требовать соразмерного уменьшения цены или расторжения договора.

1.5. Приложения к разделу

- **Приложение № 1.** Перечень из 30 приоритетных поисковых запросов для SEO-контроля (например: «отдых на Байкале 2026», «туры Бурятия цены», «календарь событий Улан-Удэ» и т. д.).
- **Приложение № 2.** Форма ежемесячного отчёта по KPI (шаблон Excel/Яндекс документы).
- **Приложение № 3.** Инструкция по настройке целей в Яндекс.Метрике для фиксации конверсий (бронирование, скачивание аудиогuida, сохранение маршрута, заказ в интернет-магазине).

2. Архитектура и платформа

2.1. Общие требования к архитектуре

Платформа должна представлять собой масштабируемую систему, состоящую из:

- Веб-сайта — основная точка входа для туристов на стадиях планирования, бронирования и покупки туров/экскурсий.
- Административной панели — управление контентом, пользователями, модерация событий и товаров, приём заказов, просмотр аналитики.
- Модуля интеграций — взаимодействие с внешними сервисами (Яндекс Путешествия, Яндекс Карты, платёжный провайдер, аналитика).

Ключевые принципы архитектуры:

Принцип	Требование
Масштабируемость	Возможность горизонтального масштабирования при росте нагрузки сверх пиковых значений (см. «Требования к хостингу и инфраструктуре»).
Отказоустойчивость	Резервирование базы данных, кэша, статики. Восстановление из резервной копии в соответствии с RPO/RTO.
Безопасность	Защита от OWASP Top 10, шифрование трафика (TLS 1.2+), изоляция компонентов, защита платёжных операций.
Производительность	Единые показатели быстродействия — см. раздел 1.2. Поддержка кэширования на всех уровнях (HTML-кэш, композит, Redis).
Расширяемость	Модульная структура, чёткое разделение бэкенда и фронтенда, REST API для всех сущностей, включая каталог интернет-магазина.

2.2. Веб-платформа (CMS)

В качестве основной системы управления контентом используется 1С-Битрикс: Управление сайтом, **редакция «Бизнес»**.

Обоснование выбора:

Критерий	Преимущество для Заказчика
Коммерческая лицензия с правообладателем в РФ	Полное соответствие требованиям законодательства для госсектора, возможность постановки на баланс.
Встроенные SEO-инструменты	ЧПУ, управление мета-тегами, robots.txt/sitemap через админку, canonical, микроразметка Schema.org.
Встроенный модуль «Интернет-магазин»	Готовый функционал каталога, корзины, заказов и интеграций с эквайрингом — используется как основа модуля продажи туров/экскурсий.

Критерий	Преимущество для Заказчика
Развитая экосистема	Большое количество готовых решений (календарь событий, карты, личные кабинеты, интеграции, приём платежей).
Доступность специалистов в РФ	Низкие риски зависимости от подрядчика, возможность оперативной поддержки.

Редакция «Бизнес» выбрана исходя из ожидаемой нагрузки (до 50 000 уникальных пользователей в месяц, пиковая одновременная нагрузка 1000 пользователей). Переход на редакцию «Энтерпрайз» и кластеризацию не требуется и не предусматривается настоящим ТЗ; при существенном росте нагрузки после запуска вопрос рассматривается отдельно.

2.3. Требования к версии и лицензии

- Редакция: «1С-Битрикс: Управление сайтом», редакция «Бизнес», последняя стабильная версия на момент начала разработки.
- Тип лицензии: коммерческая (бессрочная или на 1 год с возможностью продления — определяется контрактом).
- Стоимость лицензии 1С-Битрикс включается в общую стоимость контракта на разработку платформы и отдельно Заказчиком не оплачивается.
- Количество портов лицензии: не менее 2 (основной сайт + тестовый/резервный контур).
- Передача прав: Исполнитель передаёт Заказчику исключительные права на созданный сайт и все его компоненты (при условии оплаты). Лицензия на 1С-Битрикс оформляется на Заказчика.

2.4. Технический стек веб-платформы

Компонент	Требование / Рекомендация
Серверная ОС	Linux (Ubuntu 24.04 LTS / AlmaLinux 9), с учётом требований совместимости выбранной версии 1С-Битрикс
Веб-сервер	Nginx + Apache (Nginx как фронт, Apache для обработки PHP)
PHP	Актуальная стабильная версия, поддерживаемая производителем 1С-Битрикс на дату начала разработки (не ниже PHP 8.3), с модулями curl, mbstring, mysqli, gd, zip, opcache, redis
База данных	MySQL или MariaDB актуальной поддерживаемой производителем версии (LTS-ветка), с поддержкой репликации
Кэш	Redis (для сессий, кэша событий, композитного кэша Битрикс)
CDN	Опционально, рекомендуется CDN с размещением инфраструктуры в РФ (например, Yandex Cloud CDN) для ускорения отдачи статики; использование зарубежных CDN (Cloudflare и аналогов) не допускается для страниц, обрабатывающих персональные данные и платежи

Компонент	Требование / Рекомендация
Сжатие	Brotli (предпочтительнее) или gzip
Протоколы	HTTP/2 (или HTTP/3 при поддержке)

Конкретные версии ПО фиксируются протоколом на этапе проектирования (этап 1) исходя из актуальных на тот момент требований совместимости 1С-Битрикс и сроков окончания поддержки версий.

2.5. Функциональные требования к платформе (административная часть)

- **Инфоблоки** — создание и управление типами контента: события, отели, экскурсии/туры (товары магазина), маршруты, аудиогиды, статьи, заказы.
- **Управление пользователями** — роли: администратор, редактор, модератор контента, менеджер партнёров, менеджер продаж (обработка заказов интернет-магазина).
- **Календарь событий** — встроенный модуль с поддержкой повторяющихся событий, экспорта в .ics, геопривязки.
- **Интерактивная карта** — на основе Яндекс.Карт, с отображением объектов из инфоблоков.
- **Интернет-магазин** — встроенный модуль 1С-Битрикс «Интернет-магазин»: каталог товаров (туры, экскурсии, билеты), корзина, оформление заказа, интеграция с эквайрингом, фискализация чеков.
- **SEO-настройки** — массовое заполнение мета-тегов, генерация ЧПУ, robots.txt, sitemap.xml, мета-шаблоны.
- **Аналитика** — встроенный счётчик Яндекс.Метрики, интеграция с GA4 (опционально, при условии соответствия требованиям раздела «Персональные данные»), событийная аналитика (цели), отчёты по продажам магазина.
- **Резервное копирование** — автоматическое (не реже одного раза в сутки) и ручное, в соответствии с параметрами RPO/RTO.

2.6. Требования к публикации

Исполнитель предоставляет Заказчику инструкции по публикации и передаёт исходный код.

2.7. Интеграции и API

Система / Сервис	Назначение	Протокол	Частота синхронизации
Яндекс Путешествия (партнёрский API)	Получение каталога отелей (название, фото, цены, доступность) для отображения на сайте; переход на бронирование и оплату происходит на стороне Яндекс Путешествий (внешняя ссылка с UTM-метками)	REST API (JSON)	Ежедневно (автоматически)

Система / Сервис	Назначение	Протокол	Частота синхронизации
Яндекс Карты	Отображение объектов на карте, построение маршрутов, геокодирование	JavaScript API / HTTP API	Реал-тайм
Яндекс Метрика / GA4	Сбор аналитики, целей, при условии получения согласия пользователя на обработку данных (см. раздел «Персональные данные»)	JavaScript-код, Measurement Protocol	Реал-тайм
Платёжный провайдер (эквайринг)	Приём онлайн-оплаты заказов в интернет-магазине (туры, экскурсии, билеты на события)	REST API / виджет платёжной формы	При оформлении заказа
Сервис фискализации (онлайн-касса)	Формирование и передача фискального чека покупателю в соответствии с 54-ФЗ	REST API	При оплате заказа
СМС / e-mail уведомления	Оповещение туристов (о скором событии, подтверждение заказа, электронный билет)	SMTP / API SMS-шлюза	По событию

Платёжный провайдер. На момент утверждения ТЗ у Заказчика имеется подключение к Робокассе. Исполнитель на этапе проектирования (этап 1) совместно с Заказчиком принимает решение о финальном провайдере эквайринга (Робокасса или альтернативный — ЮKassa, Тинькофф Касса и т. п.) с учётом тарифов, поддержки фискализации и юридической модели продаж. Решение фиксируется протоколом до начала разработки модуля интернет-магазина.

2.8. Требования к хостингу и инфраструктуре

Параметр	Ориентировочные требования	Примечание
Процессор	4–8 vCPU	Уточняется по факту нагрузочного тестирования (этап 5)
ОЗУ	8–16 ГБ	С учётом кэша Redis
Диск	SSD/NVMe, от 100 ГБ (система) + от 100 ГБ (база и медиафайлы, включая аудиогиды)	Резервное копирование — на отдельном томе/хранилище
Сеть	Не менее 1 Гбит/с, защита от DDoS	Выделенный IP, HTTP/2
Резервирование	Ежедневные бэкапы БД и файлов, хранение офсайт	
Мониторинг	Uptime, загрузка CPU/RAM,	Внешняя система мониторинга

Параметр	Ориентировочные требования	Примечание
	свободное место, мониторинг платёжных операций	(например, HostTracker) + Prometheus/Grafana (опционально)
Размещение	Дата-центр на территории РФ	Обязательное требование в связи с обработкой персональных данных (152-ФЗ, см. ниже)
Ответственность за хостинг	Провайдер и итоговая конфигурация выбираются совместно Исполнителем и Заказчиком	Фиксируется отдельным протоколом на этапе 1; оплата хостинга — по условиям контракта

Требования к среде разработки и тестирования:

- Тестовый домен: test.baikaltravel.ru (или выделенный поддомен) — закрыт от индексации (HTTP Basic Auth + noindex) и от публичного доступа к платёжным операциям (тестовый режим эквайринга).
- Репозиторий кода: Git (GitHub, GitLab или Bitbucket) с доступом для Заказчика.
- Резервное копирование на этапе разработки: ежедневно, минимум 7 дней хранения.

2.9. Персональные данные и защита информации

Платформа обрабатывает персональные данные пользователей (регистрация, избранное, история просмотров, подписки, а также данные покупателей интернет-магазина: ФИО, контакты, сведения о заказе). В связи с этим Исполнитель обеспечивает:

- Соответствие требованиям Федерального закона № 152-ФЗ «О персональных данных»: определение целей и состава обрабатываемых данных, получение согласия на обработку персональных данных отдельным явным действием пользователя (чекбокс при регистрации, оформлении заказа, подписке на рассылку), возможность отзыва согласия и удаления аккаунта/данных по запросу пользователя.
- Размещение баз данных и резервных копий, содержащих персональные данные, исключительно на серверах, расположенных на территории РФ.
- Уведомление об обработке персональных данных и информирование Роскомнадзора — в объёме, определяемом Заказчиком как оператором персональных данных; Исполнитель предоставляет технические сведения, необходимые для подготовки уведомления.
- Публикацию политики конфиденциальности и пользовательского соглашения (в том числе отдельно для покупателей интернет-магазина — оферта на оказание услуг/продажу туристского продукта).
- Баннер уведомления об использовании cookie-файлов с возможностью отказа от необязательных cookie (аналитика, реклама).
- Отдельную политику обработки данных банковских карт: сайт не хранит данные платёжных карт — их обработка происходит на стороне платёжного провайдера (сертифицированного по PCI DSS); передача данных — по защищённому каналу (TLS 1.2+).

- Модель угроз и определение уровня защищённости информационной системы персональных данных (ИСПДн) — на этапе проектирования, с привлечением специалиста по информационной безопасности при необходимости.
- Ведение журнала согласий на получение рассылок (e-mail/SMS/push) в соответствии с требованиями законодательства о рекламе, с возможностью отписки в один клик.

2.10. Требования к доступности

Поскольку платформа создаётся по заказу органа государственной власти субъекта РФ, Исполнитель обеспечивает соответствие требованиям доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- Соответствие ГОСТ Р 52872 (или действующей на момент разработки редакции стандарта) и уровню WCAG 2.1 AA в части ключевых пользовательских сценариев (навигация, поиск, просмотр каталога, оформление заказа).
- Версия сайта для слабовидящих: увеличенный шрифт, повышенный контраст, отключение декоративной анимации — переключается кнопкой, доступной на всех страницах.
- Клавиатурная навигация по всем интерактивным элементам, включая карту, календарь, фильтры и корзину интернет-магазина.
- Альтернативные текстовые описания (alt) для изображений, корректная семантическая разметка для программ экранного доступа.
- Достаточный цветовой контраст текста и элементов управления согласно WCAG 2.1 AA.

Проверка соответствия проводится автоматизированными средствами (например, Lighthouse Accessibility, axe) и выборочным ручным тестированием перед приёмкой этапа 7.

2.11. Безопасность

№	Требование
1	Все страницы сайта доступны только по протоколу HTTPS (сертификат от Let's Encrypt или коммерческий).
2	Обязательная защита от XSS, CSRF, SQL-инъекций (стандартные механизмы 1С-Битрикс + регулярные обновления).
3	Административная панель защищена ограничением доступа по IP-адресам (белый список) и обязательной двухфакторной аутентификацией (2FA) для всех ролей с доступом к административной панели.
4	Пароли пользователей хранятся в хэшированном виде (bcrypt / Argon2 либо иной алгоритм, поддерживаемый выбранной версией 1С-Битрикс с сопоставимым уровнем стойкости).
5	Формы регистрации, авторизации, оформления заказа защищены от автоматизированных атак (капча — например, Яндекс SmartCaptcha, ограничение частоты запросов).
6	Регулярные обновления ядра 1С-Битрикс и модулей (не реже раза в месяц, предварительно на тестовом контуре).

№	Требование
7	Независимый аудит безопасности (тестирование на проникновение) перед запуском в промышленную эксплуатацию — обязателен, учитывая обработку платёжных данных и персональных данных. Состав и границы работ приведены в разделе 2.15.
8	Загрузка файлов пользователями (афиши событий, изображения товаров) — с проверкой типа и содержимого файла, ограничением размера, антивирусной проверкой.
9	Данные банковских карт не хранятся на серверах платформы; обработка платежей — через сертифицированного по PCI DSS провайдера эквайринга.

2.12. Требования к резервному копированию

Параметр	Значение
RPO (допустимая потеря данных)	Не более 24 часов для файлов; не более 4 часов для базы данных (включая заказы интернет-магазина)
RTO (время восстановления)	Не более 4 часов с момента обнаружения инцидента
Периодичность копирования БД	Не реже одного раза в сутки, рекомендуется инкрементальное копирование каждые 4–6 часов
Хранение копий	Не менее 7 ежедневных, 4 еженедельных и 3 ежемесячных копий; хранение вне основной production-инфраструктуры (офсайт), на территории РФ
Шифрование копий	Обязательно для копий, содержащих персональные данные и данные заказов
Проверка восстановления	Тестовое восстановление из резервной копии — не реже одного раза в квартал, с оформлением протокола

2.13. Требования к документации (по разделу «Архитектура и платформа»)

Исполнитель передаёт Заказчику следующие документы:

- Схема архитектуры (диаграмма компонентов и взаимодействий, включая модуль интернет-магазина и платёжную интеграцию).
- Спецификация API (OpenAPI / Swagger) для всех публичных и внутренних эндпоинтов.
- Инструкция по развёртыванию для администратора хостинга.
- Инструкция по резервному копированию и восстановлению.
- Руководство по безопасности (настройка файервола, обновление ядра, управление пользователями, 2FA).
- Модель угроз и краткое описание мер защиты персональных данных.

2.14. Приёмка по разделу «Архитектура и платформа»

При сдаче этапа разработки Заказчик проверяет:

- Соответствие выбранной CMS и лицензии условиям контракта.
- Работоспособность на тестовом сервере всех интеграций (Яндекс Путешествия, карты, метрика, платёжный провайдер, фискализация).
- Наличие и корректность API-эндпоинтов (через Swagger или Postman).
- Результаты нагрузочного тестирования (симуляция 1000 одновременных пользователей — среднее время ответа не более 2 секунд для сложных страниц).
- Выполнение требований безопасности (HTTPS, защита админки, 2FA, хэширование паролей, отсутствие хранения данных карт).
- Наличие политики конфиденциальности, формы согласия на обработку персональных данных, cookie-баннера.
- Соответствие ключевых сценариев требованиям доступности.

2.15. Тестирование на проникновение

Перед вводом платформы в промышленную эксплуатацию Исполнитель проводит авторизованное тестирование на проникновение тестового контура (test.baikaltravel.ru либо предпромышленный стенд) в соответствии с п. 7 раздела 2.11. Работы выполняются по модели «серый ящик»: Заказчик предоставляет учётные записи туриста, организатора и ролей административной панели, а также тестовый режим эквайринга. Проверка опирается на OWASP Top 10 и типовые уязвимости 1С-Битрикс. Нагрузочное тестирование и атаки на доступность в объём работ не входят.

Объект проверки	Что проверяется
Публичный сайт и CMS	Инъекции, XSS, CSRF, сессии, служебные пути 1С-Битрикс, принудительный HTTPS.
Регистрация и вход	E-mail, ВКонтакте, Яндекс ID, подтверждение почты, восстановление пароля, перебор и капча.
Кабинеты и роли	Доступ туриста, организатора и ролей админки к чужим заказам, маршрутам, товарам, комиссиям и персональным данным; обход модерации.
Интернет-магазин и оплата	Подмена цены и числа мест, гостевой заказ, чужой билет и чек, отмена и возврат, подделка уведомлений эквайринга и онлайн-кассы в тестовом режиме. Данные карт не проверяются: на сайте они не хранятся.
Административная панель	Обход ограничения по IP и 2FA, повышение привилегий, доступ к ключам API.
Файлы и интеграции	Загрузка афиш, изображений и аудиогидов; ключи Яндекс Путешествий, Карт и SMS; журнал согласий и удаление аккаунта. Внешние сервисы — только со стороны сайта.

По итогам передаётся отчёт с описанием выявленных недостатков, уровнем риска и рекомендациями по устранению. Замечания критического и высокого уровня устраняются до приёмки; после исправления проводится повторная проверка этих замечаний. Отчёт входит в комплект документов приёмки.

3. Функциональные требования

3.1. Общие требования к функционалу

№	Требование
1	Все функции должны быть доступны как на десктопной, так и на мобильной версии сайта (адаптивный дизайн).
2	Для каждой страницы автоматически формируются ЧПУ, мета-теги (Title, Description, H1),

№	Требование
	хлебные крошки.
3	Интерфейс поддерживает русский и английский языки (обязательно, переключение через кнопку в шапке). Монгольская и китайская версии — опциональны и реализуются на следующем этапе развития платформы (Фаза 2); архитектурно платформа должна поддерживать добавление языков без переработки структуры.
4	На всех страницах присутствует поиск (глобальный и локальные фильтры), включая поиск по товарам интернет-магазина.
5	Обеспечивать динамическое отображение баннеров на главной странице с возможностью гибкой настройки их очерёдности, периода публикации и таргетинга по аудитории, без необходимости внесения изменений в код сайта.
6	Обеспечить получение данных об отелях, ценах и доступности через партнёрский API Яндекс Путешествий.
7	Все ссылки, формы и кнопки должны быть кликабельны и корректно работать без ошибок JavaScript (graceful degradation), за исключением процесса оплаты, требующего JavaScript для работы платёжного виджета.

3.2. Модуль «Календарь событий»

Календарь событий является центральным элементом платформы, обеспечивающим актуальную информацию о мероприятиях в Бурятии.

3.2.1. Просмотр событий (фронтальная часть)

№	Функция	Требование
1	Отображение событий	Список событий с краткой карточкой (название, дата, локация, категория, цена/бесплатно/ссылка на покупку билета). Переключение между списком, плиткой и календарём (месяц/неделя).
2	Интерактивная карта	События отображаются на карте (Яндекс.Карты) с маркерами. При клике на маркер — всплывающая карточка события.
3	Умные фильтры	Фильтрация по категориям (фестивали, выставки, спорт, экскурсии, мастер-классы и т. д.), локации (город, район, конкретный объект), дате (диапазон, конкретный день, «сегодня», «завтра», «эта неделя», «этот месяц»), бесплатные/платные, онлайн/офлайн.
4	Поиск по событиям	По названию, описанию, месту проведения.
5	Карточка события	Полная информация: название, дата и время, адрес (с картой), описание, контакты организатора, цена (если платное), кнопка «Купить билет» (переход в интернет-магазин, если продажа настроена организатором) или

№	Функция	Требование
		ссылка на внешнюю продажу билетов, блок «Что рядом» (другие события и объекты в радиусе 1–5 км), кнопка «Добавить в избранное», кнопка «Экспорт в календарь» (.ics).
6	Экспорт	Экспорт события в формате iCal (.ics) для импорта в Яндекс Календарь, Outlook.

3.2.2. Управление событиями (административная часть и личный кабинет организатора)

№	Функция	Требование
1	Добавление события	Веб-форма для организаторов (доступна зарегистрированным организаторам). Поля: название, описание, категория, дата начала/окончания, время, адрес (с выбором на карте), цена или признак «продажа через интернет-магазин», контакты, изображение (афиша), теги.
2	Модерация	События, добавленные организаторами, попадают на модерацию администратору. Администратор может опубликовать, отклонить (с комментарием), отредактировать.
3	Ручной ввод событий от партнёров	Администратор вносит события, полученные от партнёров (министерство культуры, спортивные федерации и т. п.) вручную по мере поступления информации; автоматический импорт по API/RSS не предусмотрен настоящим ТЗ ввиду отсутствия у большинства источников подходящих открытых API.
4	Повторяющиеся события	Поддержка регулярных событий (каждую неделю, каждый месяц, по будням и т. д.).

3.3. Модуль «Маршруты и карты»

3.3.1. Интерактивная карта

№	Функция	Требование
1	Базовое отображение	Карта с возможностью масштабирования, перетаскивания, переключения слоёв (схема, спутник, гибрид).
2	Отображение объектов	На карту наносятся: достопримечательности (с иконками по типу: культурные, природные, религиозные), отели, места питания, туристические информационные центры, остановки общественного транспорта, точки аренды, парковки.
3	Группировка маркеров	При масштабировании карты маркеры группируются (кластеризация) для наглядности.
4	Фильтрация	Возможность включать/отключать категории объектов на карте.

№	Функция	Требование
	на карте	
5	Построение маршрута	При клике на объект — кнопка «Проложить маршрут» (от текущего местоположения пользователя или от выбранной точки). Поддерживается пешеходный и автомобильный маршрут; общественный транспорт — при наличии технической возможности у выбранного картографического провайдера.

3.3.2. Маршруты (готовые и пользовательские)

№	Функция	Требование
1	Каталог готовых маршрутов	Список туристических маршрутов (походы, экскурсионные туры, автопутешествия). Каждый маршрут выведен на отдельную страницу и содержит: название, описание, протяжённость, сложность, продолжительность (дни/часы), ключевые точки (объекты на карте) и навигацию по ним, фотографии, аудиогид (если есть). Возможность распечатать карту маршрута со всеми точками и текстовым описанием.
2	Создание маршрутов	Маршруты создаются администратором сайта и зарегистрированными пользователями через личный кабинет (см. ниже). Все пользовательские маршруты, публикуемые в общем каталоге, проходят модерацию администратора; маршруты, создаваемые администратором, публикуются без дополнительной модерации.
3	Фильтрация маршрутов	По типу (пеший, вело, авто, водный), сложности (лёгкий, средний, сложный), продолжительности, региону.
4	Просмотр маршрута на карте	Маршрут отображается в виде линии на карте с точками остановок. При клике на точку — информация об объекте в виде небольшой картинки и краткого описания.
5	Личный кабинет: создание маршрута	Зарегистрированный пользователь может создать собственный маршрут: выбрать объекты на карте, задать порядок, добавить заметки, сохранить. Маршрут можно сделать публичным (после модерации) или приватным. Ограничения на количество создаваемых маршрутов отсутствуют.
6	Скачивание маршрута	Возможность скачать маршрут в формате GPX (для GPS-навигаторов) или PDF с картой и описанием.

3.4. Модуль «Аудиогиды»

№	Функция	Требование
1	Список аудиогидов	Каталог с фильтрацией по объекту (достопримечательность, музей, дацан, природный парк), продолжительности, языку (русский/английский). Не

№	Функция	Требование
		является обязательным для каждого объекта.
2	Карточка аудиогида	Название, объект, продолжительность, описание, количество прослушиваний, кнопка «Слушать онлайн» (встроенный плеер с паузой, перемоткой, регулятором громкости), кнопка «Скачать» (MP3/AAC), рейтинг (выставление доступно только зарегистрированным пользователям).
3	Привязка к карте	Объект, к которому относится аудиогид, отображается на карте. При клике на маркер — предложение прослушать аудиогид.
4	Загрузка и управление (админка)	Аудиогиды загружаются только вручную администратором сайта : загрузка аудиофайлов, привязка к объекту, заполнение мета-информации, замена файла без изменения ссылки. Поддержка форматов MP3, AAC (битрейт не ниже 128 кбит/с). Автоматический импорт аудиогидов из внешних источников не предусмотрен.

3.5. Модуль «Каталог отелей» (интеграция с Яндекс Путешествиями)

№	Функция	Требование
1	Автоматический импорт	Ежедневная синхронизация каталога отелей через партнёрский API Яндекс Путешествий: название, фотографии, описание, удобства, цена, доступность.
2	Карточка отеля	Название, фотографии (галерея), описание, удобства, цена, ссылка на страницу бронирования на стороне Яндекс Путешествий (внешняя, с UTM-метками), рейтинг (если доступен). Оплата и бронирование отеля происходят на стороне Яндекс Путешествий; сайт ЗАКАЗЧИКА не проводит собственных транзакций по бронированию отелей.
3	Фильтрация	По цене (диапазон), звёздности, типу питания, расположению (на карте), отзывам.
4	SEO-карточки	Для каждого импортированного отеля автоматически генерируется отдельная страница с уникальными мета-тегами, ЧПУ, микроразметкой Schema.org (Hotel).
5	Привязка к событиям и маршрутам	В карточке события и маршрута — блок «Где остановиться» (подбор отелей рядом). В карточке отеля — блок «Что рядом» (события, достопримечательности).
6	Настройка интеграции	В административной панели: ключи API, периодичность синхронизации (по умолчанию — каждые 24 часа), лог последних синхронизаций (время, количество импортированных объектов, ошибки), возможность ручного запуска импорта.

Экскурсии, туры и мастер-классы **не импортируются из внешних агрегаторов**. Они формируются собственными силами ЗАКАЗЧИКА и партнёров-организаторов и продаются напрямую через модуль «Интернет-магазин».

3.6. Модуль «Интернет-магазин»: продажа туров, экскурсий и билетов на события

Интернет-магазин — новый ключевой модуль платформы, обеспечивающий приём онлайн-оплаты за туристский продукт непосредственно на сайте baikaltravel.ru. Продавцом по всем сделкам выступает ЗАКАЗЧИК, действующий по агентской схеме с организаторами (партнёрами): партнёр оказывает услугу (проводит экскурсию/тур/мероприятие), ЗАКАЗЧИК принимает оплату от туриста и удерживает комиссию с каждой продажи в свою пользу, перечисляя партнёру остаток в соответствии с отдельным договором.

3.6.1. Каталог товаров

№	Функция	Требование
1	Типы товаров	Экскурсии, туры, мастер-классы, билеты на события календаря.
2	Карточка товара	Название, описание, программа/маршрут, фотогалерея, продолжительность, место сбора/встречи, категория, цена, язык проведения, организатор (партнёр), рейтинг и отзывы (для зарегистрированных пользователей), кнопка «Купить».
3	Даты и сеансы	Товар может иметь один или несколько доступных сеансов (дата и время), каждый — с ограниченным количеством мест. При исчерпании мест сеанс автоматически скрывается из продажи или помечается «мест нет».
4	Ценообразование	Единая цена или дифференцированная (взрослый/детский тариф) — настраивается партнёром/администратором при создании товара.
5	Привязка к событиям и маршрутам	Товары могут быть связаны с карточками событий (продажа билета) и маршрутов/достопримечательностей (блок «Похожие экскурсии»).
6	SEO-карточки	Для каждого товара автоматически генерируются уникальные мета-теги, ЧПУ, микроразметка Schema.org (Product/Event в зависимости от типа товара).

3.6.2. Создание и модерация товаров

№	Функция	Требование
1	Создание карточек товаров	Осуществляется администратором сайта , в том числе на основании данных, предоставленных партнёром-организатором после заключения агентского договора (регистрация организаций также проводится только через администратора).
2	Управление	Организатор с подтверждённым доступом может самостоятельно

№	Функция	Требование
	собственными товарами (кабинет организатора)	редактировать описание, цены, доступные даты и количество мест по своим товарам; публикация изменений — после проверки администратором.
3	Модерация	Новые товары и существенные изменения (цена, даты) проходят модерацию администратора перед публикацией.

3.6.3. Корзина и оформление заказа

№	Функция	Требование
1	Корзина	Добавление нескольких товаров/билетов в одну корзину, изменение количества, удаление позиций.
2	Оформление заказа	Форма с полями: ФИО, e-mail, телефон покупателя; для билетов/групповых заявок — ФИО каждого участника (при необходимости). Оформление доступно как зарегистрированным пользователям, так и гостям (с обязательным указанием контактных данных).
3	Оплата	Онлайн-оплата банковской картой через платёжный шлюз. Иные способы оплаты (например, СБП) — при поддержке выбранным провайдером.
4	Фискализация	Автоматическое формирование и отправка покупателю фискального чека в соответствии с 54-ФЗ через выбранный сервис онлайн-кассы.
5	Подтверждение заказа	После успешной оплаты — автоматическое письмо на e-mail с электронным билетом/ваучером (PDF с QR-кодом), содержащим сведения о заказе, дате/времени, месте встречи и контактах организатора.
6	Уведомления	SMS/e-mail напоминание о предстоящей экскурсии/событии (например, за 24 часа).

3.6.4. Возвраты и отмена заказа

№	Требование
1	Пользователь может запросить отмену заказа через личный кабинет или обращение в поддержку Заказчика.
2	Условия и сроки возврата денежных средств (полный/частичный возврат в зависимости от срока до начала экскурсии/события) согласовываются ЗАКАЗЧИКА с каждым партнёром индивидуально и фиксируются в договоре с партнёром; типовые условия по умолчанию и порядок их отображения покупателю на странице оформления заказа определяются Заказчиком на этапе проектирования.
3	Возврат оплаты производится через платёжный провайдер на тот же способ оплаты, которым был совершён платёж, в сроки, установленные законодательством о защите прав

№	Требование
	потребителей.
4	Отменённые/возвращённые заказы отражаются в отчётности административной панели.

3.6.5. Комиссии и отчётность

№	Функция	Требование
1	Настройка комиссии	В административной панели для каждого партнёра/типа товара настраивается процент комиссии Заказчиком с продажи.
2	Отчёт по продажам	В административной панели и в личном кабинете партнёра — отчёт по количеству заказов, сумме продаж, начисленной комиссии, за выбранный период.
3	Экспорт	Выгрузка отчётов в Excel/CSV для бухгалтерского учёта.

3.6.6. Административная панель модуля

№	Функция	Требование
1	Управление заказами	Просмотр, поиск, изменение статуса заказа (новый/оплачен/отменён/возвращён/выполнен), ручная отправка повторного письма с билетом.
2	Управление товарами	Создание, редактирование, снятие с публикации, управление сеансами и остатками мест.
3	Управление комиссиями	Настройка ставок комиссии по партнёрам.
4	Логи платежей	Просмотр статусов операций платёжного шлюза и фискализации, повторная отправка чека при сбое.

3.6.7. Критерии приёмки по модулю «Интернет-магазин»

- Пользователь может выбрать товар, добавить его в корзину, оформить заказ и оплатить онлайн через выбранный платёжный шлюз в тестовом режиме.
- После оплаты покупателю приходит e-mail с электронным билетом/ваучером и фискальным чеком.
- Заказ и статус оплаты корректно отображаются в административной панели.
- Комиссия по заказу рассчитывается согласно настроенной ставке.
- Отмена/возврат заказа проведены тестово, средства возвращены через платёжный провайдер.
- Данные банковских карт не сохраняются на серверах платформы (подтверждается архитектурной проверкой).

3.7. Модуль «Личные кабинеты»

3.7.1. Личный кабинет туриста

№	Функция	Требование
1	Регистрация / авторизация	По e-mail или через соцсети (ВКонтакте, Яндекс ID). Подтверждение e-mail (ссылка). Восстановление пароля.
2	Избранное	Сохранение событий, маршрутов, отелей, товаров интернет-магазина, аудиогидов в отдельный список. Возможность удалять из избранного.
3	Мои маршруты	Список созданных пользователем маршрутов (с возможностью редактирования, удаления, копирования).
4	Мои заказы	Список оформленных заказов интернет-магазина: статус, дата, сумма, доступ к электронному билету/ваучеру и чеку, запрос на отмену.
5	История просмотров	Автоматическое сохранение последних 20 просмотренных объектов (события, отели, маршруты, аудиогиды, товары магазина).
6	Подписки	Подписка на уведомления о событиях по выбранным категориям или локациям (e-mail / push), с возможностью отписки.
7	Профиль	Редактирование личных данных (никнейм, e-mail, телефон, предпочтения), запрос на удаление аккаунта и персональных данных.

3.7.2. Личный кабинет организатора / бизнеса

Регистрация организации в системе проводится **только через администратора** платформы: организатор предварительно согласовывает условия сотрудничества (в том числе ставку комиссии интернет-магазина) с Заказчиком вне сайта, после чего администратор создаёт учётную запись организации и предоставляет к ней доступ.

№	Функция	Требование
1	Данные организации	Название, ИНН, контакты, тип деятельности (отель, экскурсионная компания, event-агентство), ставка комиссии (только просмотр, редактируется администратором).
2	Управление событиями	Добавление, редактирование, удаление своих событий (до модерации/после — с повторной модерацией существенных изменений). Просмотр статистики просмотров.
3	Управление товарами интернет-магазина	Редактирование описания, цен, доступных дат и мест по своим турам/экскурсиям (изменения проходят модерацию).
4	Статистика и отчёты	Просмотр количества просмотров своих событий/товаров, количества заказов, суммы продаж и начисленной комиссии за

№	Функция	Требование
		период.

3.8. Административная панель

№	Функция	Требование
1	Управление пользователями	Просмотр, блокировка, назначение ролей (администратор, редактор, модератор, менеджер партнёров, менеджер продаж).
2	Модерация контента	Очередь событий, маршрутов, организаций, товаров интернет-магазина на модерацию. Публикация, отклонение, редактирование.
3	Управление разделами	Создание и редактирование страниц, категорий, тегов.
4	Управление интернет-магазином	Заказы, товары, комиссии, отчёты по продажам.
5	Настройки платформы	Глобальные параметры (контакты, соцсети, ссылки, языковые строки, настройки кэша, SEO).
6	Просмотр аналитики	Встроенные виджеты: трафик, популярные события/маршруты/товары, конверсии, поисковые запросы, выручка магазина.

3.9. Поиск и фильтры (глобальные)

№	Функция	Требование
1	Глобальный поиск	Строка поиска в шапке сайта. Поиск по всем типам контента: события, отели, товары интернет-магазина (экскурсии/туры), маршруты, аудиогиды, статьи. Выдача группируется по типам (вкладки).
2	Автодополнение	При вводе 3+ символов выпадает подсказка с возможными результатами (с иконками типа контента).
3	Расширенный поиск	Отдельная страница с фильтрацией по типу контента, дате (для событий), локации, цене, рейтингу.
4	Поиск с учётом морфологии	На русском языке — учёт падежей, опечаток (через стандартные механизмы 1С-Битрикс или интеграцию с Яндекс Поиском по сайту).

3.10. Интерактивные элементы и геймификация

№	Функция	Требование
1	Квизы и тесты	«Какой маршрут вам подходит?» — 3–4 вопроса с рекомендацией

№	Функция	Требование
		готового маршрута или подборки товаров интернет-магазина.
2	Туристические маски	Разработка одного или нескольких персонажей-маскотов в бурятском национальном стиле (внешний вид, характер и количество персонажей определяются на этапе дизайн-концепции по согласованию с Заказчиком). Маскот используется в следующих сценариях: представление результата в квизе, всплывающие подсказки в интерфейсе, страница 404, экран загрузки, оформление детских/семейных маршрутов, иллюстрация в письме-подтверждении заказа интернет-магазина. Исполнитель передаёт Заказчику базовый набор графических состояний персонажа (не менее 4–6 поз/эмоций) в векторном формате (SVG).
3	Виртуальные 360°-туры	Просмотр ключевых туристических объектов (не менее 10 точек, перечень согласуется с Заказчиком) в виде 360°-панорам (фото или видео) непосредственно на карточке объекта, без необходимости установки приложения. Панорама воспроизводится в браузере на десктопе и мобильном устройстве через встроенный веб-плеер, с поддержкой просмотра в стерео-режиме для VR-очков (например, Google Cardboard).

3.11. Мобильная версия

№	Требование
1	Все страницы, включая каталог и оформление заказа интернет-магазина, корректно отображаются на экранах от 320px до 768px (телефоны).
2	Меню трансформируется в «гамбургер» (иконка три полоски).
3	Карты и календари адаптированы для сенсорного управления (зум жестами, прокрутка без конфликта со скроллом страницы).
4	Формы, кнопки имеют достаточный размер для нажатия пальцем (не менее 44×44 px).

3.12. Интеграции с внешними системами (сводно)

№	Система	Функциональность
1	Яндекс Карты	Отображение объектов, построение маршрутов, геокодирование (преобразование адреса в координаты).
2	Яндекс Путешествия	Получение каталога отелей (название, фото, цены, доступность) для отображения на сайте; переход на бронирование — на сторону Яндекс Путешествий.
3	Яндекс Метрика	Сбор данных о трафике, поведении, целях, при наличии согласия пользователя.
4	Социальные сети (ВКонтакте)	Кнопки «Поделиться», авторизация через ВКонтакте.

№	Система	Функциональность
5	Платёжный провайдер и онлайн-касса	Приём онлайн-оплаты и фискализация заказов интернет-магазина.

3.13. Требования к производительности и надёжности (функциональные аспекты)

№	Требование
1	Одновременная нагрузка: сайт должен выдерживать 1000 активных пользователей (пик), включая одновременное оформление заказов в интернет-магазине, без деградации скорости.
2	Время отклика на действия пользователя (поиск, фильтрация, открытие карточки, добавление в корзину) — не более 2 секунд.
3	Операция оплаты заказа (переход к платёжному шлюзу и получение результата) должна укладываться в ограничения, установленные платёжным провайдером; платформа отображает пользователю статус операции без задержек со своей стороны.

3.14. Критерии приёмки по функциональным требованиям

При сдаче этапа разработки Заказчик проверяет:

- Календарь событий: фильтрация, экспорт, добавление через форму (модерация).
- Карта: отображение объектов, построение маршрута.
- Маршруты: создание маршрута администратором и пользователем, модерация пользовательских маршрутов, экспорт в GPX/PDF.
- Аудиогиды: онлайн-плеер, скачивание, ручная загрузка администратором.
- Каталог отелей: импорт из Яндекс Путешествий, переход на внешнее бронирование.
- **Интернет-магазин:** каталог товаров, корзина, оплата, фискальный чек, отчёт по комиссиям.
- Личные кабинеты: регистрация, избранное, создание маршрутов, «Мои заказы».
- Поиск: глобальный и автодополнение, включая товары магазина.
- Мобильная адаптация: тест на 5 названных в протоколе тестирования устройствах (см. этап 7).
- Доступность: базовая проверка ключевых сценариев.
- Административная панель: возможность модерации, управления пользователями, товарами, заказами, настройками.

4. Структура и навигация (SEO-кластерная)

4.1. Принципы построения структуры

№	Принцип	Описание
1	Плоская иерархия	Ключевой контент (карточки событий, отелей, товаров магазина, маршрутов) должен находиться не глубже 3 кликов от главной страницы.
2	SEO-кластеризация (Pillar + Cluster)	Крупные тематические разделы (Pillar) поддерживаются семантически связанными подстраницами (Cluster), что повышает авторитетность по широким запросам.
3	Человеко-понятные URL (ЧПУ)	Адреса страниц формируются на основе транслитерированных названий (например, /sobytiya/den-perpy-2026); при необходимости уникализации допускается использование цифр (например, года события) в составе слага.
4	Единая система навигации	Меню, хлебные крошки, поиск, карта сайта и внутренние ссылки обеспечивают логичный переход между разделами.
5	Адаптивность	Навигация одинаково удобна на десктопе, планшете и смартфоне (гамбургер-меню на мобильных).

4.2. Основная иерархия разделов

Ниже представлена обязательная структура разделов. Допускается уточнение названий и добавление подразделов по согласованию с Заказчиком.

Уровень	Раздел	Подразделы	Примечание
1	Главная страница	—	Виджеты: календарь событий, популярные маршруты, избранные отели, витрина интернет-магазина (популярные туры/экскурсии), поиск.
2	Что посмотреть	Достопримечательности; Природные парки; Дацаны и храмы; Музеи; Исторические места	Каждый подраздел — отдельная страница-каталог с карточками объектов.
3	Чем заняться	Календарь событий (ядро); Экскурсии и туры (каталог интернет-магазина); Мастер-классы; Аудиогиды	Экскурсии/туры и мастер-классы — товары интернет-магазина.

Уровень	Раздел	Подразделы	Примечание
4	Где остановиться	Отели; Гостевые дома; Турбазы и кемпинги; Санатории	Каталог отелей — импорт из Яндекс Путешествий, переход на внешнее бронирование.
5	Маршруты	Пешие маршруты; Велопрогулки; Автомобильные маршруты; Водные маршруты; Мои маршруты (личный кабинет)	Готовые маршруты + возможность создания пользовательских.
6	Планирование	Как добраться; Транспорт внутри региона; Погода и сезоны; Советы туристам; Визовая информация	Статические информационные страницы.
7	Блог / Новости	Новости туризма; Статьи о Бурятии; Интервью; Фото/видеоотчёты	Динамический контент.
8	О регионе	Общая информация; История и культура; Карта региона; Контакты организаций	Статические страницы.
9	Личный кабинет	Избранное; Мои маршруты; Мои заказы ; Настройки; История просмотров	Доступен только авторизованным пользователям.
10	Корзина / Оформление заказа	Корзина; Оформление заказа; Оплата; Подтверждение заказа	Доступно без обязательной авторизации (гостевой заказ с указанием контактов).
11	Для бизнеса	Информация о партнёрстве и условиях; кабинет организатора (доступен после создания учётной записи администратором); управление объектами, товарами, статистика	Отдельная роль «Организатор».

Пример URL после внедрения ЧПУ:

- Главная: <https://baikaltravel.ru>
- Календарь событий: <https://baikaltravel.ru/sobytiya>
- Карточка события: <https://baikaltravel.ru/sobytiya/den-nerpy-2026>
- Отели: <https://baikaltravel.ru/gde-ostanovitsya/oteli>
- Карточка отеля: <https://baikaltravel.ru/gde-ostanovitsya/oteli/baykal-plaza>
- Экскурсии и туры (интернет-магазин): <https://baikaltravel.ru/chem-zanyatsya/ekskursii>
- Карточка товара: <https://baikaltravel.ru/chem-zanyatsya/ekskursii/obzornaya-po-ulan-ude>

- Корзина: <https://baikaltravel.ru/cart>

4.3. Требования к навигационным элементам

4.3.1. Главное меню (верхнее горизонтальное)

№	Требование
1	Отображается на всех страницах (кроме специальных, например, 404).
2	Содержит пункты: «Что посмотреть», «Чем заняться», «Где остановиться», «Маршруты», «Планирование», «Блог», «О регионе», «Для бизнеса».
3	На десктопе — горизонтальное меню с выпадающими подпунктами (для разделов с кластерами).
4	На мобильных устройствах — трансформируется в иконку «гамбургер» (≡), открывающую вертикальное меню на весь экран.
5	Активный пункт меню подсвечивается (цветом или иконкой).
6	Меню генерируется автоматически на основе структуры разделов (управляется через админку).
7	В шапке сайта отображается иконка личного кабинета/входа и иконка корзины интернет-магазина с индикатором количества товаров.

4.3.2. Элементы навигации на сайте

№	Требование
1	Присутствуют на всех страницах, кроме главной.
2	Формат: Главная / Раздел / Подраздел / Текущая страница.
3	Каждый уровень — активная ссылка (кроме последнего).
4	Реализуются с микроразметкой Schema.org (BreadcrumbList).
5	Автоматически строятся на основе структуры инфоблоков и URL.

4.3.3. Боковая навигация и фильтры

№	Раздел	Требование
1	Каталоги (события, отели, товары магазина, маршруты)	Панель с фильтрами: категории, цена, дата, рейтинг, местоположение (ввод города или выбор на карте).
2	Карточки объектов	Блок «Похожие» или «Связанные» (не более 6 объектов) внизу страницы.
3	Статьи блога	Боковой блок «Популярные статьи» и «Рубрики».

4.3.4. Поиск

№	Требование
1	Строка поиска размещается в шапке сайта (справа или по центру).
2	Автодополнение выпадает при вводе от 3 символов (предлагает события, отели, товары магазина, маршруты, статьи).
3	Результаты поиска группируются по типам контента (вкладки: «Все», «События», «Отели», «Экскурсии и туры», «Маршруты», «Статьи»).
4	Поддерживается морфология русского языка.

4.3.5. Нижний колонтитул (футер)

№	Требование
1	Содержит: ссылки на главные разделы (дубль меню), контакты, ссылки на социальные сети, кнопку «Карта сайта», информацию о правообладателе, политику конфиденциальности, пользовательское соглашение (оферту) интернет-магазина.

4.4. SEO-кластеризация (Pillar + Cluster)

4.4.1. Принцип реализации

- **Pillar-страница** — обзорный раздел по широкой теме (например, «Что посмотреть в Бурятии»). Содержит краткое введение, ссылки на все кластеры и внутреннюю перелинковку.
- **Cluster-страницы** — детальные страницы по узким темам (например, «Дацаны Бурятии», «Водопады Бурятии»). Каждая кластерная страница содержит ссылку обратно на pillar.
- **Внутренние ссылки** — каждая кластерная страница ссылается на 2–5 других кластерных страниц той же тематики.

4.4.2. Обязательные Pillar-страницы

Pillar	Cluster (примеры)
что-посмотреть	дацаны, природные-парки, музеи, озеро-байкал, водопады
чем-заныаться	календар-событий, экскурсии, туры, аудиогиды, мастер-классы
где-остановиться	отели-улан-уде, базы-отдыха-на-байкале, гостевые-дома, кемпинги
маршруты	пешие-маршруты, веломаршруты, автомобильные-маршруты, водные-маршруты

Настоящим ТЗ устанавливаются **4 обязательных Pillar-раздела**, перечисленных выше. Это значение является единым для всего документа, включая критерии приёмки (раздел 4.8).

4.4.3. Реализация в 1С-Битрикс

№	Требование
1	Для каждого инфоблока (события, отели, товары магазина, маршруты) создаются разделы-категории, соответствующие кластерам.
2	В настройках инфоблока активируется вывод списка категорий с ЧПУ.
3	Pillar-страницы создаются как обычные страницы с визуальным редактором; на них выводится список связанных кластерных материалов.
4	В карточках объектов (отелей, событий, товаров магазина) автоматически проставляется ссылка на соответствующий кластер и pillar.

4.5. Внутренняя перелинковка (автоматическая)

№	Тип связи	Где отображается	Источник данных
1	Событие → отели рядом	На странице события блок «Где остановиться поблизости»	Выборка отелей с радиусом 5–10 км через геокоординаты.
2	Отель → события рядом	На странице отеля блок «События поблизости»	Выборка событий с датой в будущем, локация рядом.
3	Маршрут → объекты маршрута	На странице маршрута список всех точек (с переходом к карточке объекта)	Связь через инфоблок «Точки маршрута».
4	Товар магазина → похожие товары	На странице товара блок «Похожие экскурсии/туры»	Общая категория/локация товара.
5	Статья → связанные статьи	В конце статьи блок «Читайте также»	Анализ тегов или категорий.
6	Карточка аудиогuida → объект	Ссылка на страницу достопримечательности	Привязка через поле «Объект» в инфоблоке аудиогидов.

4.6. Карта сайта (sitemap)

№	Требование
1	Доступна по адресу baikaltravel.ru/sitemap.xml . Обновляется автоматически при добавлении/изменении страниц, включая товары интернет-магазина.
2	Включает все индексируемые страницы: главная, разделы, карточки объектов и товаров, пагинация (через <code>sitemapindex</code> при большом количестве). Страницы корзины, оформления

№	Требование
	заказа и личного кабинета закрыты от индексации (noindex).
3	Для статей, событий, отелей и товаров магазина указывается приоритет (0.5–0.8) и частота обновления (daily, weekly).
4	HTML-версия карты сайта (для пользователей) размещается в футере.

4.7. Управление структурой через административную панель

№	Возможность
1	Редактирование пунктов главного меню (добавление, удаление, изменение порядка, создание выпадающих списков).
2	Создание и редактирование категорий инфоблоков (кластеров), включая категории товаров магазина.
3	Редактирование хлебных крошек (через шаблон, автоматически).

4.8. Проверка и приёмка раздела «Структура и навигация»

При сдаче этапа разработки Заказчик проверяет:

- Все разделы и подразделы соответствуют утверждённой иерархии.
- Максимальная глубина кликов от главной до любой страницы ≤ 3 (измеряется краулером).
- На всех страницах (кроме главной) присутствуют хлебные крошки с корректными ссылками.
- Меню корректно отображается на десктопе и мобильных устройствах (гамбургер).
- Реализована пиллар-кластерная структура для всех **4 обязательных** Pillar-разделов.
- Автоматическая внутренняя перелинковка работает для событий, отелей и товаров магазина (блоки «рядом»/«похожие»).
- Сайт содержит актуальный sitemap.xml и HTML-карту сайта; страницы личного кабинета, корзины и оформления заказа закрыты от индексации.
- Администратор может редактировать меню и категории через интерфейс 1С-Битрикс.

4.9. Документация, передаваемая Заказчику

- Схема структуры разделов (диаграмма или Excel-таблица).
- Описание правил формирования ЧПУ для каждого типа контента.
- Инструкция по редактированию меню и категорий (для редакторов сайта).
- Протокол проверки глубины кликов (результаты краулинга).

5. Цели и принципы миграции

№	Принцип	Описание
1	Сохранение SEO-потенциала	Все существующие ссылки (URL) должны быть перенаправлены на соответствующие страницы новой платформы с помощью 301-редиректов, чтобы сохранить позиции в поисковых системах и ссылочный вес.
2	Отбор полезного контента	Переносится весь релевантный туристический контент текущего сайта, предварительно актуализированный Заказчиком. Нерелевантные, устаревшие или ошибочные страницы (например, случайные пользовательские соглашения, посторонние тексты) не переносятся и закрываются от индексации.
3	Бесшовность для пользователя	Посетители старых ссылок не должны видеть ошибку 404 — они автоматически перенаправляются на новую версию страницы (или на ближайшую релевантную).
4	Минимизация простоев	Миграция выполняется без остановки текущего сайта. Старый сайт работает до момента полной готовности новой платформы. Переключение домена происходит в назначенное окно (не более 2 часов).
5	Проверяемость	Каждый этап миграции сопровождается протоколами тестирования (списки перенесённых страниц, проверка редиректов, сравнение мета-тегов).

5.1. Этапы миграции

Этап 1: Аудит существующего контента (совместно с Заказчиком)

№	Действие	Описание
1	Выгрузка полного списка URL	Исполнитель с помощью краулера (Screaming Frog, Xenu) получает полный список всех страниц текущего сайта (baikaltravel.ru). Формат: CSV (URL, заголовок, тип страницы, дата последнего изменения).
2	Классификация страниц	Каждый URL классифицируется по типу: туры, места (достопримечательности), события, статьи, служебные страницы (контакты, о сайте, пользовательские соглашения), нерелевантные страницы.
3	Формирование перечня на перенос	Заказчик утверждает список страниц, которые обязательно нужно перенести (основной туристический контент). Также утверждается список страниц, которые не переносятся (закрываются).
4	Фиксация метаданных	Для каждой переносимой страницы фиксируются: текущий URL, заголовок H1, мета-тег Title, мета-тег Description, текст (HTML),

№	Действие	Описание
		изображения, дата публикации.

Результат этапа: Реестр страниц (Excel) с пометками «перенести», «не переносить», «заменить на редирект на главную/раздел».

Этап 2: Подготовка новой структуры URL и таблицы редиректов

№	Действие	Описание
1	Проектирование новой URL-схемы	На основе структуры новой платформы Исполнитель определяет, какой новый URL будет соответствовать каждому старому URL (из утверждённого списка). Старые ЧПУ сохраняются по возможности, но при необходимости меняются на более логичные.
2	Составление карты 301-редиректов	Таблица в формате: старый URL → новый URL (абсолютный путь). Для страниц, которые не переносятся, определяется редирект на ближайший раздел или на главную.
3	Утверждение карты редиректов	Таблица согласовывается с Заказчиком и фиксируется как часть проектной документации.

Результат этапа: Файл redirects.csv (старый → новый) для настройки на сервере.

Этап 3: Перенос контента на новую платформу

№	Действие	Техническая реализация
1	Перенос текстов и изображений	Исполнитель вручную или с помощью скриптов переносит содержимое утверждённых страниц в соответствующие инфоблоки 1С-Битрикс (разделы «Туры», «Места», «Статьи»). Изображения загружаются в медиабiblioteca, переиспользуются.
2	Адаптация форматирования	При переносе сохраняется базовая разметка (заголовки, списки, ссылки). Сложные таблицы, интерактивные элементы (если они были) перерабатываются в совместимый с новой темой формат.
3	Перенос мета-тегов	Старые Title, Description, H1 переносятся в соответствующие поля SEO-настроек нового инфоблока. Если мета-теги отсутствовали — Исполнитель создаёт новые на основе контента (по шаблону).
4	Проверка внутренних ссылок	После переноса все ссылки внутри текста, ведущие на другие страницы старого сайта, заменяются на новые URL (или на редиректы, если страница ещё не перенесена).
5	Перенос календаря событий	Если на старом сайте был календарь (или отдельные страницы событий), они переносятся в новый инфоблок «События» с сохранением дат, мест, описаний.

Результат этапа: Все утверждённые страницы скопированы на тестовый домен новой платформы (test.baikaltravel.ru) и визуально соответствуют исходным (или улучшены). Контент доступен для предварительного просмотра Заказчику.

Этап 4: Настройка 301-редиректов на сервере

№	Действие	Описание
1	Реализация редиректов	На сервере (Nginx/Apache) прописываются правила 301-редиректа на основе утверждённой таблицы. Для массовых редиректов используются регулярные выражения.
2	Проверка на тестовом домене	Эмулируется переключение: запрос к старому URL → ответ 301 → редирект на новый URL. Проверяется отсутствие цепочек редиректов (более одного 301).
3	Фиксация канонических ссылок	На новых страницах прописывается rel="canonical" на их собственный новый URL.

Результат этапа: Файлы конфигурации с правилами редиректов готовы к применению на боевом сервере в момент переключения домена.

Этап 5: Тестирование миграции (до переключения домена)

№	Тест	Критерий успеха
1	Визуальное сравнение	Выборка из 50 ключевых страниц: контент перенесён полностью, нет обрезанных фрагментов, битых изображений.
2	Проверка редиректов	Для 100 старых URL (из разных разделов) выполняется HTTP-запрос. Код ответа 301, заголовок Location ведёт на новый URL, новый URL возвращает 200.
3	Проверка мета-тегов	У каждой новой страницы Title, Description, H1 уникальны и соответствуют исходным (или улучшены).
4	Проверка внутренних ссылок	На новых страницах нет ссылок, ведущих на старый домен или на несуществующие страницы.
5	Проверка структуры URL	Все новые URL соответствуют утверждённой схеме ЧПУ.
6	Проверка скорости загрузки новых страниц	TTFB <0,3 с, LCP <2,5 с.

Результат этапа: Подписанный акт готовности к переключению домена.

Этап 6: Переключение домена и финальные редиректы

№	Действие	Описание	Окно выполнения
1	Резервное копирование старого сайта	Полный бэкап файлов и базы данных на случай отката.	За 1 час до переключения
2	Перевод DNS / настройка веб-сервера	Домен baikaltravel.ru начинает указывать на IP-адрес новой платформы. На новом сервере активируются правила 301-редиректов.	Согласованное окно (обычно ночью, 1–2 часа)
3	Мониторинг после переключения	В течение 24 часов отслеживаются логи ошибок, выборочно проверяются старые URL.	Первые 24 часа
4	Обновление sitemap.xml и robots.txt	Sitemap отправляется в Яндекс.Вебмастер. Robots.txt обновляется.	В день переключения

Результат этапа: Сайт работает на новой платформе, все старые ссылки перенаправлены.

Этап 7: Пост-миграционная поддержка и очистка индекса

№	Действие	Описание
1	Мониторинг поискового трафика	Ежедневная проверка Яндекс.Вебмастера на предмет роста 404-ошибок, падения кликов.
2	Запрос на переиндексацию	Запрос через Яндекс.Вебмастер на переиндексацию главной страницы и sitemap.
3	Очистка старого индекса	Настройка robots.txt на запрет старых URL (или инструмент «Удалить URL»).
4	Финальный отчёт по миграции	Количество перенесённых страниц, статистика 301-редиректов, динамика позиций по топ-30 запросам.

5.2. Ограничения по переносу

№	Тип контента	Действие
1	Служебные страницы и пользовательские соглашения, не относящиеся к туризму	Не переносятся. Настраивается 301-редирект на главную страницу или раздел «О сайте».
2	Устаревшие акции, новости старше 2 лет, неактуальные предложения	Не переносятся. Редирект на раздел «Новости» или «Акции» (если существует).
3	Дубли контента (одинаковые или почти одинаковые страницы)	Переносится только одна основная версия, остальные — редирект на неё.
4	Технические страницы (формы входа,	Не переносятся. Доступ закрывается

№	Тип контента	Действие
	административные разделы старой CMS)	robots.txt и 403/404.
5	Изображения с низким разрешением или не имеющие отношения к контенту	Не переносятся. Заказчик согласовывает список.

5.3. Критерии успешной миграции (приёмочные тесты)

- Полнота переноса: все страницы из утверждённого списка перенесены, контент идентичен (или улучшен с согласия Заказчика).
- Редиректы: 100% старых URL из карты редиректов возвращают 301 и ведут на соответствующие новые URL. Проверено краулером.
- Отсутствие битых ссылок: на новом сайте нет внутренних ссылок, ведущих на несуществующие страницы.
- Сохранение трафика: органический трафик на новом сайте за первый месяц после миграции не снизился более чем на 15% по сравнению с последним месяцем работы старого сайта (без учёта сезонности). Через 3 месяца трафик должен превысить старые показатели.
- Позиции в поиске: не менее 80% ключевых запросов (из топ-30, согласованных с Заказчиком) сохранили позиции в пределах ± 3 позиций относительно состояния до миграции. Через 3 месяца — улучшение.
- Документация: переданы реестр перенесённых страниц, карта 301-редиректов, протоколы тестирования, финальный отчёт по миграции.

5.4. Ответственность за риски при миграции

Риск	Ответственный	Компенсационное действие
Потеря части контента при переносе	Исполнитель	Восстановить из резервной копии старого сайта (хранится 3 месяца после миграции).
Ошибки в редиректах (петли, нерабочие ссылки)	Исполнитель	Исправить в течение 24 часов с момента обнаружения.
Падение позиций более чем на 30% по ключевым запросам через 1 месяц	Исполнитель (если ошибка в настройках)	Провести дополнительную SEO-диагностику и исправить ошибки за свой счёт.
Длительный простой сайта (>4 часов при переключении)	Исполнитель	Выплатить неустойку в соответствии с контрактом.

5.5. Документы, передаваемые Заказчику по итогам миграции

- Реестр перенесённых страниц (Excel: старый URL, новый URL, статус, комментарий).
- Карта 301-редиректов (используемая на сервере).

- Протокол тестирования редиректов (логи проверки 100 URL).
- Финальный отчёт по миграции (сравнение трафика и позиций до/после).
- Архив со старым сайтом (полный бэкап на момент перед переключением) — хранится у Заказчика.

6. Этапы работ (детализация)

6.1. Общая структура и сроки

№ этапа	Наименование этапа	Результат
1	Проектирование и аналитика	Утверждённое ТЗ, прототипы, карта пользователя
2	UX/UI-дизайн	Адаптивные макеты всех типов страниц, включая интернет-магазин
3	Разработка платформы (1С-Битрикс)	Рабочий сайт на тестовом домене, включая модуль интернет-магазина
4	Интеграция с Яндекс Путешествиями, платёжным шлюзом и внешними сервисами	Импорт отелей, приём онлайн-оплаты, фискализация
5	SEO-подготовка и техническая оптимизация	Настроенные мета-теги, robots.txt, sitemap, микроразметка
6	Наполнение контентом и миграция	Перенос контента, создание новых страниц, наполнение каталога товаров магазина
7	Тестирование и отладка	Протокол тестирования, устранение критических багов
8	Запуск (переключение домена)	Сайт доступен на baikaltravel.ru, настроены 301-редиректы
9	Пост-релизная поддержка и передача проекта	Передача документации, обучение, устранение ошибок

Общий срок выполнения работ (веб-платформа): с даты заключения договора до полного исполнения Сторонами своих обязательств, но не более 120 рабочих дней с даты заключения договора.

6.2. Детализация этапов

Этап 1. Проектирование и аналитика

№	Работа	Описание	Исполнитель
1	Анализ текущего сайта	Проведение SEO-аудита, технического аудита текущей платформы, выявление проблем (глубина кликов, дубли, скорость, отсутствие sitemap).	Исполнитель

№	Работа	Описание	Исполнитель
2	Сбор и анализ требований	Интервью с Заказчиком (представители министерства туризма, турбизнеса). Уточнение приоритетов, целевой аудитории, сценариев использования, в том числе для интернет-магазина.	Исполнитель + Заказчик
3	Создание карты пользовательских путей (CJM)	Формирование сценариев: турист планирует поездку, ищет событие, строит маршрут, использует аудиогид, покупает тур/экскурсию в интернет-магазине.	Исполнитель
4	Разработка структуры разделов (информационной архитектуры)	Создание иерархии страниц (Pillar + Cluster), утверждение меню, URL-схемы.	Исполнитель
5	Создание прототипов (wireframes)	Прототипы главной страницы, календаря событий, карточки отеля, карточки товара магазина, корзины/оформления заказа, маршрута, личного кабинета, поиска. Формат: Figma, интерактивная кликабельная версия.	Исполнитель
6	Составление таблицы миграции и редиректов	Реестр старых URL → новые URL. Согласование с Заказчиком.	Исполнитель
7	Выбор платёжного провайдера и хостинга	Совместное с Заказчиком решение по платёжному провайдеру и конфигурации хостинга.	Исполнитель + Заказчик
8	Подготовка итогового задания	Сбор всех утверждённых документов (структура, прототипы, таблица редиректов, требования к SEO). Утверждение Заказчиком.	Исполнитель

Результат этапа: утверждённое задание с приложениями, интерактивные прототипы (Figma), таблица маппинга URL для 301-редиректов, карта пользовательских путей (CJM), решение по платёжному провайдеру и хостингу.

Этап 2. UX/UI-дизайн

№	Работа	Описание
1	Создание дизайн-концепции	Разработка mood board, цветовой схемы, типографики, стилистики на основе фирменного стиля Бурятии.
2	Дизайн ключевых страниц (десктоп)	Главная, календарь событий, карточка события, карточка отеля, карточка товара интернет-магазина, корзина/оформление заказа,

№	Работа	Описание
		страница маршрута, карта, личный кабинет, страница поиска.
3	Адаптация под мобильные устройства	Адаптивные версии всех макетов (ширина 375px, 768px), включая корзину и оформление заказа.
4	Дизайн типовых элементов	Карточки объектов, фильтры, формы, кнопки, хлебные крошки, пагинация, элементы версии для слабовидящих.
5	Разработка UI-кита (стайлгайд)	Документ с правилами использования цветов, шрифтов, отступов, состояний кнопок, иконок.
6	Согласование дизайна с Заказчиком	Презентация, внесение правок, финальное утверждение.

Результат этапа: полные макеты всех типов страниц (десктоп + мобильные) в Figma, UI Kit, протокол утверждения дизайна.

Критерий перехода к этапу 3: дизайн утверждён Заказчиком (подпись в акте).

Этап 3. Разработка платформы (1С-Битрикс)

№	Работа	Описание
1	Установка и настройка ядра 1С-Битрикс	Установка редакции «Бизнес», настройка композитного кэширования, подключение Redis, настройка ЧПУ.
2	Разработка шаблона сайта (вёрстка)	Вёрстка HTML/CSS/JS на основе утверждённых макетов (десктоп + мобайл). Адаптивность, версия для слабовидящих.
3	Создание инфоблоков	События, Отели, Товары интернет-магазина (туры/экскурсии), Маршруты, Аудиогиды, Статьи, Пользователи, Заказы.
4	Реализация календаря событий	Фильтры (дата, категория, локация), карта событий, экспорт в .ics, форма добавления (фронт + админка).
5	Реализация интерактивной карты	Интеграция Яндекс Карт, отображение объектов, кластеризация, построение маршрутов.
6	Реализация личных кабинетов	Регистрация, авторизация (email/соцсети), избранное, мои маршруты, «Мои заказы», история просмотров, подписки.
7	Реализация модуля маршрутов	Создание и редактирование маршрутов (пользователем и администратором), модерация, отображение на карте, GPX-экспорт.
8	Реализация аудиогидов	Плеер, скачивание файлов, ручная привязка к объектам

№	Работа	Описание
		администратором.
9	Реализация интернет-магазина	Каталог товаров, сеансы и остатки мест, корзина, оформление заказа, личный кабинет организатора (управление товарами), административная часть (заказы, комиссии, отчёты).
10	Реализация поиска	Глобальный поиск с автодополнением, расширенный поиск (фильтры по типам, включая товары магазина).
11	Административная панель	Управление пользователями, модерация контента и товаров, настройки интеграций, просмотр логов.

Результат этапа: работоспособный сайт на тестовом домене (test.baikaltravel.ru), все ключевые модули (включая интернет-магазин) реализованы и проходят первичное функциональное тестирование.

Критерий перехода к этапам 4 и 5 (параллельно): инфоблоки созданы, API готов для интеграции.

Этап 4. Интеграция с Яндекс Путешествиями, платёжным шлюзом и внешними сервисами

№	Работа	Описание
1	Анализ API Яндекс Путешествий	Изучение документации, получение тестовых ключей от Заказчика (или от имени Заказчика).
2	Разработка модуля импорта каталога отелей	Скрипты для выгрузки отелей (поля: название, описание, фото, цена, координаты, ссылка на бронирование).
3	Настройка ежедневной синхронизации	Сгон-задачи, логирование, обработка ошибок.
4	Привязка импортированных объектов к карте и маршрутам	Автоматическое создание меток на карте, отображение в блоке «Что рядом».
5	Интеграция платёжного шлюза и фискализации	Подключение выбранного платёжного провайдера (эквайринг), сервиса онлайн-кассы, тестирование сценариев оплаты и возврата.
6	Интеграция с Яндекс Метрикой	Установка счётчиков, настройка целей (бронирование, скачивание аудиогuida, сохранение маршрута, заказ в магазине), с учётом получения согласия пользователя.
7	Подключение соцсетей	Кнопки «Поделиться», авторизация через ВКонтакте.

Результат этапа: данные из Яндекс Путешествий отображаются на сайте, ежедневная синхронизация работает, интернет-магазин принимает тестовые платежи, настроена аналитика.

Критерий перехода: в тестовом импорте загружено не менее 50 отелей; тестовый заказ в интернет-магазине успешно оплачен и фискализирован.

Этап 5. SEO-подготовка и техническая оптимизация

№	Работа	Описание
1	Настройка ЧПУ и canonical	Убедиться, что все URL имеют человеко-понятный вид, на страницах с параметрами прописан canonical; страницы корзины/личного кабинета закрыты от индексации.
2	Настройка мета-тегов	SEO-шаблоны для инфоблоков (автогенерация Title, Description, H1), включая товары магазина. Заполнение мета-тегов вручную для статических страниц.
3	Генерация robots.txt и sitemap.xml	Настройка динамического обновления sitemap, правила в robots.txt.
4	Внедрение микроразметки Schema.org	Разметка для отелей (Hotel), событий (Event), товаров магазина (Product), маршрутов (Tour), хлебных крошек.
5	Оптимизация производительности	Сжатие gzip/Brotli, кэширование браузера, проверка LCP/CLS/TTFB по единым показателям раздела 1.2.
6	Проверка Core Web Vitals и доступности	Измерение в Яндекс.Вебмастере, PageSpeed Insights, Lighthouse (включая Accessibility), устранение проблем.

Результат этапа: robots.txt, sitemap.xml доступны; все страницы имеют мета-теги и микроразметку; протокол измерения производительности и доступности.

Критерий перехода: отчёт по SEO-готовности подписан Заказчиком.

Этап 6. Наполнение контентом и миграция

№	Работа	Описание
1	Аудит и очистка контента текущего сайта	Составление финального списка страниц для переноса (по этапу 1.6).
2	Перенос текстов и изображений	Копирование контента из старых страниц в новые инфоблоки.
3	Адаптация и форматирование	Приведение форматирования в соответствие с новым дизайном.
4	Загрузка событий (календарь)	Внесение минимум 30 событий на ближайшие 6 месяцев (данные предоставляет Заказчик).
5	Наполнение каталога интернет-магазина	Внесение не менее 30 товаров (туров/экскурсий) на основании данных, предоставленных партнёрами-

№	Работа	Описание
		организаторами.
6	Создание недостающих страниц	Например, маршруты, доступные только в PDF, переводятся в интерактивный формат.
7	Двуязычный контент (русский/английский)	Перевод основных страниц (главная, о регионе, как добраться) и ключевых событий/маршрутов/товаров магазина.

Результат этапа: весь контент из утверждённого списка перенесён, каталог интернет-магазина наполнен, сайт не содержит «пустых» разделов.

Критерий перехода к этапу 7: Заказчик подтверждает полноту контента (выборочная проверка 50 страниц).

Этап 7. Тестирование и отладка

№	Вид тестирования	Описание
1	Функциональное тестирование	Проверка всех модулей: регистрация, добавление события, фильтры, карта, аудиогиды, поиск, интернет-магазин (корзина, оплата, возврат).
2	Кросс-браузерное тестирование	Chrome, Firefox, Safari, Edge, Яндекс Браузер (последние версии).
3	Тестирование редиректов	Проверка 100 старых URL (из таблицы) на корректный 301 и конечный URL.
4	Нагрузочное тестирование	Симуляция 1000 одновременных пользователей, замер TTFB и времени отклика по единым показателям раздела 1.2, включая сценарий одновременного оформления заказов.
5	Тестирование безопасности	Проверка на XSS, CSRF, SQL-инъекции, защита админки, проверка отсутствия хранения данных карт (базовый пентест).
6	Тестирование доступности	Автоматизированная и выборочная ручная проверка ключевых сценариев.
7	Регрессионное тестирование	После исправления багов — повторная проверка критических сценариев.

Результат этапа: протокол тестирования с перечнем найденных и исправленных дефектов, сайт готов к переходу в боевую среду. Протокол фиксирует конкретный перечень из 5 реальных устройств, использованных для проверки мобильной адаптации.

Критерий перехода: отсутствие критических багов (блокирующих работу), не более 5 незначительных замечаний.

Этап 8. Запуск (переключение домена)

№	Работа	Описание
1	Финальное резервное копирование	Создание полного бэкапа старого сайта (файлы + БД).
2	Настройка 301-редиректов на новом сервере	Размещение конфигурации (Nginx/.htaccess) на боевом сервере.
3	Перенос базы данных и файлов	Копирование финальной версии нового сайта на боевой сервер.
4	Переключение DNS	Изменение А-записи домена baikaltravel.ru на IP нового сервера (TTL заранее уменьшен).
5	Проверка работоспособности	Открытие главной страницы, проверка формы, карты, поиска, редиректов, тестовая покупка в интернет-магазине в боевом режиме на минимальную сумму .
6	Мониторинг после запуска	Отслеживание логов ошибок, uptime, нагрузки, статусов платежей в первые 24 часа.

Результат этапа: сайт доступен по домену baikaltravel.ru, старые URL редиректят на новые, интернет-магазин принимает боевые платежи.

Критерий перехода к этапу 9: сайт функционирует без критических ошибок, Заказчик подписывает акт ввода в эксплуатацию.

Этап 9. Пост-релизная поддержка и передача проекта

№	Работа	Описание
1	Передача документации	Руководство администратора, руководство редактора, руководство по интернет-магазину, спецификация API, исходные коды шаблона.
2	Обучение сотрудников Заказчика	Вебинар (до 2 часов) или очный инструктаж по работе с админкой, добавлению событий и товаров, обработке заказов, управлению пользователями.
3	Устранение ошибок, выявленных после запуска	Исправление багов (критические — в течение 24 часов, незначительные — до 5 дней).
4	Мониторинг индексации и трафика	Еженедельные отчёты по позициям, трафику, ошибкам индексации.
5	Финальный отчёт по миграции	Сравнение трафика и позиций до/после, рекомендации по дальнейшему развитию.

№	Работа	Описание
6	Закрытие этапа	Подписание акта сдачи-приёмки всех работ по договору.

Результат этапа: Заказчик обучен самостоятельному управлению сайтом и интернет-магазином, ошибки устранены, подписан финальный акт.

Критерий закрытия контракта: все этапы выполнены, документация передана, сайт работает стабильно.

6.3. Текстовое описание зависимости этапов

- Этап 1 → Этап 2 → Этап 3 (строго последовательно).
- Этапы 4, 5 стартуют параллельно с Этапом 3 (после создания инфоблоков и API).
- Этап 6 следует за Этапами 3 и 4 (требует наличия инфоблоков, каталога и интеграций).
- Этап 7 выполняется после завершения Этапов 3, 4, 5, 6.
- Этап 8 — после успешного тестирования (Этап 7).
- Этап 9 — после запуска (Этап 8).

Общая длительность: с даты заключения договора до полного исполнения Сторонами своих обязательств, но не более 120 рабочих дней с даты заключения договора.

7. Критерии приёмки

7.1. Общие положения

№	Положение	Описание
1	Приёмка осуществляется поэтапно	В соответствии с разделом 6 (этапы работ). Каждый этап завершается подписанием акта сдачи-приёмки при выполнении всех критериев для данного этапа.
2	Финальная приёмка	Проводится после завершения этапа 9 (пост-релизная поддержка) и включает проверку всех обязательных критериев, перечисленных ниже.
3	Участие сторон	В приёмке участвуют: Исполнитель (разработчик), Заказчик (представители министерства туризма), при необходимости — независимый эксперт (по соглашению).
4	Документирование	Результаты проверки оформляются протоколами тестирования, скриншотами, логами и прикладываются к акту.

7.2. Обязательные критерии приёмки

Полнота функциональности

- Календарь событий: реализованы фильтры (дата, категория, локация, цена), карта событий, экспорт в .ics, форма добавления события через личный кабинет организатора, модерация администратором.
- Интерактивная карта: отображаются все типы объектов (события, отели, достопримечательности), работает построение маршрута, кластеризация маркеров.
- Маршруты: возможность создания маршрута администратором и пользователем (в личном кабинете), модерация пользовательских маршрутов, сохранение, экспорт в GPX, отображение на карте.
- Аудиогиды: онлайн-плеер, скачивание MP3, привязка к объекту на карте, загрузка только вручную администратором.
- Каталог отелей: импорт из Яндекс Путешествий (ежедневная синхронизация), карточки объектов с ценой и ссылкой на внешнее бронирование, фильтрация, SEO-карточки.
- **Интернет-магазин: каталог товаров (туры, экскурсии, билеты на события) с сеансами и остатками мест, корзина, оформление заказа, онлайн-оплата, автоматическая фискализация чека, отправка электронного билета/ваучера, отчёт по продажам и комиссиям, обработка отмен/возвратов.**
- Личные кабинеты: регистрация (email/соцсети), авторизация, избранное, мои маршруты, «Мои заказы», история просмотров, подписки. Для организаторов — управление своими событиями и товарами, просмотр статистики продаж и комиссии.
- Административная панель: управление пользователями (роли, блокировка), модерация контента и товаров, управление заказами интернет-магазина, настройка интеграций, просмотр логов.

- Поиск: глобальный поиск с автодополнением, расширенный поиск (фильтры по типам, включая товары магазина), учёт морфологии русского языка.
- Двухязычность: интерфейс полностью переведён на русский и английский язык. Монгольская и китайская версии — вне обязательного объёма приёмки (Фаза 2).

Соответствие структуре и навигации

- Максимальная глубина кликов от главной до любой страницы ≤ 3 (проверяется краулером на выборке из 100 страниц).
- Хлебные крошки присутствуют на всех страницах, кроме главной, и содержат корректные ссылки с микроразметкой Schema.org.
- Главное меню отображается корректно на десктопе и мобильных устройствах (гамбургер-меню), включая иконки личного кабинета и корзины.
- Пиллар-кластерная структура реализована для всех 4 обязательных Pillar-разделов: «Что посмотреть», «Чем заняться», «Где остановиться», «Маршруты».
- Внутренняя перелинковка работает: в карточке события отображаются отели рядом, в карточке отеля — события рядом, в карточке товара магазина — похожие товары.
- Карта сайта (sitemap.xml) доступна, динамически обновляется, включает все индексируемые страницы; страницы личного кабинета, корзины и оформления заказа закрыты от индексации.

Технические и производительностные показатели (единые значения раздела 1.2)

- Время ответа сервера (TTFB) $< 0,3$ с (измеряется WebPageTest, 5 замеров, среднее).
- LCP (мобильная версия, 75-й перцентиль) $< 2,5$ с, CLS $< 0,1$ (Lighthouse, Яндекс.Вебмастер).
- Сжатие gzip/Brotli включено для всех текстовых ресурсов.
- Кэширование статики настроено (заголовки Cache-Control).
- Доступность сайта (uptime) за период тестирования (7 дней) — не менее 99,5%, без учёта плановых работ.
- Сайт выдерживает 1000 одновременных пользователей без деградации, время отклика на действия пользователя — не более 2 секунд.
- Отсутствие битых ссылок (краулер не обнаруживает 4xx/5xx на всех внутренних страницах).
- Наличие robots.txt с корректными правилами, sitemap.xml валидна и зарегистрирована в Яндекс.Вебмастере.

SEO-требования

- ЧПУ настроены для всех типов страниц (события, отели, товары магазина, маршруты, статьи).
- Мета-теги (Title, Description, H1) уникальны для каждой страницы, автоматически генерируются по шаблонам.
- Canonical URL проставлен на всех страницах с параметрами (фильтры, сортировка, пагинация).
- Микроразметка Schema.org присутствует для: отелей (Hotel), событий (Event), товаров магазина (Product), маршрутов (Tour), хлебных крошек (BreadcrumbList).

- 301-редиректы со старых URL на новые работают (проверка 100 адресов из таблицы маппинга — код 301, конечный URL 200).

Миграция и целостность данных

- Все страницы из утверждённого списка перенесены, контент идентичен исходному (или улучшен с согласия Заказчика).
- Изображения загружены, не имеют битых ссылок, оптимизированы (размер, формат).
- Нет нерелевантных страниц в индексе (проверка выгрузки).
- Дублирующий контент устранён (каноникализация, редиректы).

Безопасность и персональные данные

- HTTPS настроен (сертификат валидный, все страницы доступны по HTTPS, автоматический редирект с HTTP).
- Защита админ-панели — доступ по белому списку IP и обязательная двухфакторная аутентификация.
- Защита от XSS, CSRF, SQL-инъекций — проверка базовым независимым пентестом (отсутствие критических уязвимостей).
- Пароли пользователей хранятся в хэшированном виде.
- Данные банковских карт не хранятся на серверах платформы; оплата проходит через сертифицированного по PCI DSS провайдера.
- Опубликованы политика конфиденциальности, пользовательское соглашение (в т. ч. оферта интернет-магазина), настроен cookie-баннер, реализована форма явного согласия на обработку персональных данных при регистрации и оформлении заказа.
- Резервное копирование настроено в соответствии с параметрами RPO/RTO, проведено тестовое восстановление.

Доступность

- Версия для слабовидящих доступна и работоспособна на ключевых страницах.
- Ключевые пользовательские сценарии (навигация, поиск, просмотр каталога, оформление заказа) проверены автоматизированным средством (Lighthouse Accessibility/axe) без критических замечаний.

Интеграции

- Яндекс Путешествия: импорт отелей выполнен (тестовый запуск — не менее 50 отелей). Ежедневная синхронизация работает (проверка логов).
- Яндекс Карты: карта загружается, маркеры объектов отображаются, построение маршрута работает.
- Яндекс Метрика: счётчик установлен, цели настроены (клик на бронирование, скачивание аудиогuida, сохранение маршрута, заказ в магазине), данные поступают, согласие пользователя запрашивается корректно.
- **Платёжный шлюз и онлайн-касса: тестовые и боевые платежи проходят успешно, фискальный чек формируется и направляется покупателю, возврат средств проведён тестово.**

Документация и обучение

- Переданы документы: техническая документация (архитектура, схема БД, спецификация API в формате OpenAPI), руководство администратора, руководство редактора, руководство по интернет-магазину (обработка заказов, комиссии), руководство пользователя (краткое), инструкция по резервному копированию и восстановлению.
- Проведено обучение сотрудников Заказчика (вебинар или очный инструктаж) — не менее 2 часов, с записью.
- Исходный код (шаблон 1С-Битрикс, кастомные компоненты) передан в репозитории (Git) с доступом для Заказчика.

Пост-релизная поддержка

- В течение 30 календарных дней после запуска исправлены все критические и значительные ошибки, выявленные Заказчиком (время реакции: критические — 24 часа, значительные — до 5 рабочих дней).
- Мониторинг индексации (еженедельные отчёты по позициям) не выявил падения более чем на 30% по ключевым запросам.
- Финальный отчёт по миграции (сравнение трафика и позиций до/после) предоставлен и утверждён.

7.3. Порядок проверки критериев

Группа критериев	Инструменты / методы	Документальное подтверждение
Функциональность	Ручное тестирование по чек-листу, smoke-тесты	Протокол функционального тестирования (подписанный)
Производительность	WebPageTest, Lighthouse, Яндекс.Метрика (время загрузки)	Скриншоты результатов, ссылки на отчёты
Безопасность	Независимый пентест (XSS, CSRF, SQLi), проверка заголовков и хранения платёжных данных	Акт проверки безопасности
Персональные данные и доступность	Проверка форм согласия, cookie-баннера, Lighthouse Accessibility/axe	Акт проверки / отчёт
SEO	Яндекс.Вебмастер, Serpstat, валидаторы микроразметки	Скриншоты из вебмастера, отчёт по позициям
Интеграции и оплата	Тестовые запросы к API, просмотр логов синхронизации, тестовые и боевые платежи	Протокол интеграционного тестирования
Документация	Визуальная проверка, выборочное	Акт приёма-передачи

Группа критериев	Инструменты / методы	Документальное подтверждение
	выполнение инструкций	документов

7.4. Условия подписания акта приёмки

Акт сдачи-приёмки (по этапу или финальный) подписывается при выполнении всех обязательных критериев.