

Техническое задание

MVP обучающей платформы по яхтингу с ИИ-инструктором

1. Общее описание проекта

1.1. Цель проекта

Создание интерактивной онлайн-платформы для обучения основам яхтинга с использованием ИИ-инструктора, предоставляющей структурированные учебные материалы и возможность отслеживания прогресса для начинающих яхтсменов.

1.2. Целевая аудитория

- Начинающие яхтсмены без опыта
- Любители парусного спорта с минимальным опытом
- Люди, интересующиеся яхтингом, но не имеющие доступа к традиционным школам яхтинга

1.3. Ключевые преимущества платформы

- Доступность обучения в любое время из любой точки мира
- Персонализированный подход через ИИ-инструктора
- Структурированная программа обучения с контролем усвоения материала
- Интерактивные элементы и визуализация для лучшего понимания сложных концепций

2. Функциональные требования MVP

2.1. Система регистрации и авторизации

- Регистрация пользователей через email/пароль
- Авторизация через email/пароль
- Восстановление пароля
- Профиль пользователя с базовой информацией (имя, фото, уровень опыта в яхтинге)

2.2. Личный кабинет пользователя

- Отображение текущего прогресса по курсу
- История пройденных уроков и результаты тестов
- Доступ к начатым и доступным курсам
- Настройки профиля и уведомлений

2.3. Базовый учебный курс для начинающих

Курс "Введение в яхтинг" должен содержать следующие уроки:

1. **Урок 1:** История яхтинга и основные термины
2. **Урок 2:** Устройство парусной яхты и типы судов
3. **Урок 3:** Принципы движения под парусом
4. **Урок 4:** Основы управления яхтой
5. **Урок 5:** Базовые навигационные знания
6. **Урок 6:** Правила безопасности на воде
7. **Урок 7:** Планирование первого выхода на воду

2.4. Структура урока

Каждый урок должен содержать:

- Текстовые материалы с иллюстрациями
- 1-2 обучающих видео (схематические анимации, не требующие съёмок)
- Интерактивные схемы (где применимо)
- Блок с терминами и определениями
- Проверочный тест по материалу урока (5-10 вопросов)
- Доступ к чату с ИИ-инструктором для вопросов по теме урока

2.5. Система тестирования

- Тесты с вариантами ответов после каждого урока
- Минимальный проходной балл (70%)
- Возможность повторного прохождения теста
- Итоговый тест по всему курсу
- Выдача сертификата о прохождении базового курса

2.6. ИИ-инструктор

- Чат с ИИ-инструктором в контексте текущего урока
- Возможность задавать вопросы по материалу
- Получение дополнительных объяснений и примеров
- Система подсказок на основе анализа типичных ошибок
- Использование промпта, разработанного ранее, для определения личности инструктора

2.7. Система отслеживания прогресса

- Визуальный прогресс-бар прохождения курса

- Отслеживание завершённых уроков и тестов
- Система достижений за прохождение этапов обучения (бейджи)
- Статистика правильных ответов в тестах

2.8. База знаний

- Глоссарий яхтенных терминов с поиском
- Библиотека базовых схем яхт и парусного вооружения
- Справочник по основным навигационным знакам

3. Технические требования

3.1. Тип платформы

- Веб-приложение с адаптивным дизайном (работа на десктопах, планшетах и мобильных устройствах)
- Поддержка основных браузеров (Chrome, Firefox, Safari, Edge)

3.2. Технологический стек

3.2.1. Frontend

- React.js для пользовательского интерфейса
- Redux или Context API для управления состоянием
- Адаптивный дизайн с использованием современных CSS-фреймворков (например, Tailwind CSS)
- Интерактивные элементы на JavaScript

3.2.2. Backend

- Node.js с Express или Python с Django/Flask
- REST API для взаимодействия с фронтендом
- Система аутентификации с JWT-токенами

3.2.3. База данных

- MongoDB для хранения структурированных данных (пользователи, прогресс)
- PostgreSQL/MySQL для реляционных данных (если потребуются сложные запросы)

3.2.4. ИИ-компонент

- Интеграция с API выбранной языковой модели (GPT, Claude)
- Система управления контекстом диалога

- Кэширование часто запрашиваемой информации для снижения стоимости API

3.2.5. Хостинг и инфраструктура

- Облачный хостинг (AWS, Google Cloud, Azure)
- CDN для статических ресурсов
- Система резервного копирования данных

3.3. Структура базы данных (основные сущности)

3.3.1. Пользователи (Users)

- id (уникальный идентификатор)
- email
- password (хешированный)
- name
- profile_image
- experience_level
- registration_date
- last_login

3.3.2. Курсы (Courses)

- id
- title
- description
- difficulty_level
- total_lessons
- estimated_hours
- cover_image

3.3.3. Уроки (Lessons)

- id
- course_id (связь с курсом)
- title
- order_number
- content (HTML/markdown)
- video_urls

- interactive_elements
- estimated_minutes

3.3.4. Тесты (Tests)

- id
- lesson_id
- title
- passing_score
- questions (массив объектов с вопросами и ответами)

3.3.5. Прогресс пользователей (UserProgress)

- id
- user_id
- course_id
- completed_lessons (массив ID)
- test_results (массив с результатами)
- achievements (массив полученных достижений)
- last_activity

3.3.6. Чаты с ИИ (AiChats)

- id
- user_id
- lesson_id
- chat_history (массив сообщений)
- timestamp

4. Пользовательские сценарии

4.1. Регистрация и начало обучения

1. Пользователь попадает на главную страницу
2. Регистрируется, указывая email и создавая пароль
3. Заполняет короткую анкету о своем опыте в яхтинге
4. Получает доступ к базовому курсу
5. Начинает с первого урока

4.2. Прохождение урока

1. Пользователь изучает текстовые материалы и просматривает видео
2. Взаимодействует с интерактивными элементами
3. При возникновении вопросов обращается к ИИ-инструктору через чат
4. Проходит проверочный тест в конце урока
5. При успешном прохождении получает доступ к следующему уроку

4.3. Использование ИИ-инструктора

1. Пользователь открывает чат с инструктором в контексте текущего урока
2. Задает вопрос по теме (например, "Как правильно настроить паруса при боковом ветре?")
3. Получает персонализированный ответ с учетом своего уровня знаний
4. Может задать уточняющие вопросы по полученному ответу
5. Возвращается к изучению материала с новым пониманием

4.4. Получение сертификата

1. Пользователь проходит все уроки базового курса
2. Успешно сдает итоговый тест по всему материалу
3. Получает сертификат о прохождении базового курса
4. Сертификат сохраняется в личном кабинете с возможностью скачивания

5. Дизайн интерфейса (основные экраны)

5.1. Главная страница

- Заголовок и краткое описание платформы
- Преимущества обучения с ИИ-инструктором
- Кнопки "Регистрация" и "Вход"
- Краткий обзор доступных курсов
- Отзывы пользователей (в будущих версиях)

5.2. Личный кабинет

- Имя пользователя и фото профиля
- Прогресс-бар текущего курса
- Список доступных курсов
- Последние достижения
- Кнопка "Продолжить обучение"

5.3. Страница курса

- Название и описание курса
- Список уроков с отметками о прохождении
- Общий прогресс по курсу
- Ожидаемое время прохождения
- Кнопка "Начать" или "Продолжить"

5.4. Страница урока

- Заголовок урока
- Навигация по разделам урока
- Основной контент (текст, изображения, видео)
- Интерактивные элементы
- Глоссарий терминов
- Кнопка "Перейти к тесту"
- Кнопка "Спросить инструктора"

5.5. Чат с ИИ-инструктором

- История сообщений
- Поле ввода вопроса
- Информация о контексте (текущий урок)
- Возможность вернуться к материалам урока

5.6. Страница тестирования

- Вопросы с вариантами ответов
- Индикатор прогресса теста
- Таймер (опционально)
- Кнопка "Завершить и проверить"
- Результаты после завершения

6. Первоначальный контент

6.1. Текстовые материалы

- Базовый курс из 7 уроков с полным текстовым наполнением
- Глоссарий с минимум 100 терминами
- Справочные материалы по базовым концепциям яхтинга

6.2. Визуальные материалы

- Схемы устройства яхты
- Иллюстрации основных типов парусного вооружения
- Диаграммы движения яхты относительно ветра
- Простые анимации ключевых маневров

6.3. Обучающие видео

- Короткие анимационные ролики (2-5 минут) для каждого урока
- Схематические объяснения принципов движения под парусом
- Демонстрации основных действий на яхте

6.4. Тесты

- По 10 вопросов для каждого урока
- Итоговый тест из 30 вопросов по всему курсу

7. Этапы разработки MVP

7.1. Подготовительный этап (2-3 недели)

- Детализация технического задания
- Утверждение структуры курса и уроков
- Проектирование архитектуры базы данных
- Создание прототипов основных экранов

7.2. Разработка базового функционала (6-8 недель)

- Создание серверной части и базы данных
- Разработка системы авторизации и регистрации
- Создание основных компонентов пользовательского интерфейса
- Настройка хостинга и базовой инфраструктуры

7.3. Интеграция с ИИ (2-3 недели)

- Настройка API языковой модели
- Разработка системы управления контекстом диалога
- Тестирование взаимодействия с ИИ-инструктором
- Оптимизация промптов для различных сценариев обучения

7.4. Наполнение контентом (4-5 недель)

- Создание текстовых материалов для базового курса
- Разработка визуальных элементов и схем

- Создание базовых анимаций
- Составление тестовых заданий

7.5. Тестирование и запуск (3-4 недели)

- Внутреннее тестирование функциональности
- Исправление выявленных ошибок
- Тестирование с участием небольшой группы пользователей
- Доработка по результатам тестирования
- Запуск MVP для ограниченной аудитории

8. Оценка ресурсов для реализации MVP

8.1. Команда

- Проект-менеджер (координация работы)
- Frontend-разработчик (UI/UX)
- Backend-разработчик (серверная часть, API)
- Контент-создатель (тексты, тесты)
- Дизайнер/иллюстратор (визуальные материалы)
- Технический специалист по ИИ (настройка и оптимизация ИИ-инструктора)

8.2. Примерный бюджет (в человеко-месяцах)

- Подготовка и планирование: 1-2 человеко-месяца
- Разработка: 6-8 человеко-месяцев
- Контент: 3-4 человеко-месяца
- Тестирование и доработка: 2-3 человеко-месяца
- **Итого:** 12-17 человеко-месяцев

8.3. Технические ресурсы

- Хостинг для веб-приложения
- Хранилище для учебных материалов
- API-ключи для ИИ-сервисов
- Система мониторинга и аналитики

9. Метрики успеха MVP

- Количество зарегистрированных пользователей
- Процент пользователей, прошедших первый урок

- Процент пользователей, завершивших полный курс
- Среднее время, проводимое на платформе
- Среднее количество вопросов к ИИ-инструктору
- Успешность прохождения тестов (средний балл)
- Общая удовлетворенность пользователей (по опросам)

10. Дальнейшее развитие после MVP

10.1. Расширение контента

- Добавление курсов среднего и продвинутого уровней
- Создание специализированных модулей (навигация, метеорология и т.д.)
- Интеграция с реальными яхтенными школами для практики

10.2. Улучшение функциональности

- Разработка мобильного приложения
- Создание интерактивных симуляторов
- Внедрение системы достижений и геймификации
- Добавление социальных элементов и сообщества

10.3. Развитие ИИ-компонента

- Улучшение персонализации обучения
- Разработка системы рекомендаций для учеников
- Создание виртуального тренажера для практики диалогов на яхте

11. Потенциальные риски и их минимизация

11.1. Технические риски

- **Проблемы с производительностью ИИ:** Оптимизация запросов, кэширование частых ответов
- **Масштабируемость платформы:** Изначальное проектирование с учетом роста
- **Технические сбои:** Регулярное резервное копирование, мониторинг системы

11.2. Контентные риски

- **Недостаточная глубина материалов:** Привлечение экспертов для проверки контента
- **Сложность восприятия:** Тестирование на фокус-группах, улучшение визуализации
- **Устаревание информации:** Система регулярного обновления контента

11.3. Пользовательские риски

- **Низкая вовлеченность:** Внедрение элементов геймификации, регулярные уведомления
- **Сложность самостоятельного обучения:** Улучшение интерактивности, поддержка ИИ-инструктора
- **Отсутствие практики:** Рекомендации партнерских яхт-школ для практических занятий

12. Заключение

Данное техническое задание описывает разработку MVP обучающей платформы по яхтингу с ИИ-инструктором. Реализация первого этапа позволит создать базовую версию системы с одним курсом для начинающих и основными функциями для обучения и отслеживания прогресса. После тестирования и получения обратной связи от первых пользователей будут определены приоритетные направления для дальнейшего развития платформы.