

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИТМО»
(Университет ИТМО)**

Факультет Прикладной информатики

Направление подготовки 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере

Образовательная программа Языковые модели и искусственный интеллект

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Тема: «Мобильное приложение для микрообучения»

Обучающийся: Усенко Елизавета Валерьевна, К3162

Санкт-Петербург 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 Основная часть	5
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	10
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ	14
2 Техническое задание к проекту	19

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность рассматриваемой темы.

Мобильные приложения – важный инструмент в обучении, поскольку они предоставляют пользователям возможность обучаться в любое время и в любом месте, что особенно важно в условиях современной динамичной жизни. Одним из наиболее перспективных и эффективных подходов к обучению является микрообучение — метод, основанный на подаче учебного материала небольшими объемами, которые легко усваиваются за короткий период времени. Актуальность проекта мобильного приложения для микрообучения обусловлена несколькими факторами. Современные пользователи все больше ищут гибкие решения для обучения, которые не требуют длительного времени. Несмотря на огромный прогресс в образовании, традиционные формы обучения всё чаще оказываются неэффективными для современного ритма жизни. Мобильные устройства становятся центральным инструментом для получения информации и знаний. Микрообучение позволяет настраивать обучение под индивидуальные потребности пользователя.

Таким образом, создание мобильного приложения для микрообучения не только соответствует актуальным образовательным трендам, но и решает конкретные проблемы пользователей, связанные с нехваткой времени и невозможностью полноценно обучаться в традиционном формате. Это решение открывает новые возможности для образовательных учреждений, компаний и частных пользователей, стремящихся к быстрому освоению новых знаний и навыков.

Цель проекта.

Разработка приложения, которое позволит студентам

ИТМО готовиться к сдаче экзаменов, проходить курсы для общего развития или для повышения квалификации в профессии в коротком формате: через небольшие видео, тексты, короткие тесты.

Задачи проекта.

Для дизайнера:

1. Исследование и концептуализация, изучение дизайнов и лучших практик;
2. Создание прототипа, разработка макетов по минимальным функциональным требованиям.
3. Создание макетов иконки приложения, рисунок 8.

Для команды:

1. Разработка фронтенда;
2. Разработка бэкенда;
3. Реализация базового функционала по минимальным функциональным требованиям.

Минимальные функциональные требования:

Регистрация и вход в систему (хэширование), рисунки 1,2.

Перечень курсов и программ (работа с ссылками), рисунки 3,4.

Подсчет статистики и прогресса по курсу (процедура расчета), рисунки 5,6,7.

1 Основная часть

Суть проекта.

Проект направлен на создание мобильного приложения для микрообучения, которое помогает пользователям быстро и эффективно усваивать знания через небольшие образовательные блоки. Основной акцент делается на доступность, простоту и мотивацию обучения. Для достижения этой цели необходимо разработать удобный пользовательский интерфейс, обеспечивающий легкость навигации, и привлекательный визуальный дизайн, который будет мотивировать пользователей возвращаться к обучению.

Моя задача как дизайнера заключалась в создании визуальной концепции пользовательского интерфейса, который будет интуитивным, современным и соответствовать требованиям целевой аудитории.

Процессы работы над проектом.

Исследование и подготовка:

Изучение концепции микрообучения и существующих решений.

Проведение конкурентного анализа популярных приложений, таких как Duolingo и Stepik, чтобы выявить их сильные и слабые стороны.

Создание концепции:

Определение цветовой палитры, шрифтов и общего стиля приложения.

Разработка ключевых элементов дизайна: экраны авторизации и входа, главный экран, экраны с наполнением курсов.

Детализация макетов в Figma: добавление графических элементов, шрифтов, цветов и деталей.

Передача макетов разработчикам:

Внесение изменений для улучшения взаимодействия пользователя с приложением.

Суть проблемы, поставленной передо мной.

Главная задача заключалась в создании дизайна, который был бы одновременно:

Интуитивным: пользователи должны быстро понимать, как взаимодействовать с приложением.

Привлекательным: дизайн должен мотивировать к обучению и не быть перегруженным.

Функциональным: все элементы должны быть логичными и поддерживать цель микрообучения.

Ключевая сложность состояла в том, чтобы достичь баланса между визуальной эстетикой и функциональностью, учитывая ограниченное время и ресурсы.

Решение поставленной задачи.

Анализ целевой аудитории:

Определение предпочтений пользователей: простота, ясность и минимум отвлекающих элементов.

Учёт возраста, уровня владения технологиями и целей пользователей.

Минимализм и простота: основной акцент был сделан на минималистичный дизайн, чтобы пользователи могли легко ориентироваться.

Цветовая палитра выбрана нейтральной с акцентами, чтобы

визуально выделить ключевые элементы.

Анализ работы.

Что получилось:

Удалось создать визуально привлекательный и понятный интерфейс.

Дизайн соответствует принципам доступности: читаемость текста, оптимальный размер кнопок, ясная структура экранов.

Что вызвало трудности:

Сжатые сроки привели к необходимости упрощать некоторые элементы. Например, ушли элементы дизайнерского решения в виде котят на каждом из экранов приложения. Порой возникали сложности с согласованием деталей между дизайнерской и технической командами, что затягивало процесс.

Почему не удалось сделать всё:

Некоторые задачи, такие как полная реализация всех меню курсов, а также подсчет статистики и прогресса по курсам, остались недоработанными из-за нехватки времени.

Планомерная работа:

Не всегда удавалось соблюдать график, так как приходилось решать возникающие в процессе проблемы.

Чему я научилась:

Глубже освоила инструменты для разработки макетов и прототипов, такие как платформа Figma.

Узнала, как лучше взаимодействовать с командой разработчиков для согласования деталей.

Научилась гибко адаптировать дизайн под ограничения времени и

ресурсов.

Взаимодействие с командой.

Работа в команде над проектом стала важной частью процесса, так как успешная реализация приложений такого уровня требует слаженной координации между дизайнером, аналитиками и разработчиками.

С самого начала мы провели несколько установочных встреч, где подробно обсудили цели проекта, распределили задачи и утвердили этапы работы. Взаимодействие с командой было конструктивным. Регулярные встречи позволяли нам отслеживать прогресс, уточнять задачи, получать обратную связь, решать возникающие вопросы. Все члены команды были открыты к обсуждению идей, что позволило найти оптимальные решения для сложных задач. Команда разработки активно делилась своим мнением о дизайне, помогая адаптировать мои идеи под технические возможности.

Взаимодействие с руководителем проекта.

Руководитель проекта играла важную роль в координации процесса. Она предоставляла четкие задачи и оперативно реагировала на вопросы, что помогло лучше понять цель и стратегию работы. Перед началом работы над ключевыми элементами дизайна она предоставляла детальные комментарии и помогала расставлять приоритеты. После предоставления первых макетов я получила конструктивную обратную связь, которая помогла улучшить дизайн. Когда возникали трудности, руководитель оперативно подключалась к решению проблемы. Она также предоставляла полезные ресурсы. Она уделяла большое внимание взаимодействию между участниками проекта, организуя регулярные встречи и обсуждения.

Оценка работы руководителя.

Руководитель показала себя как профессионал, умеющий четко формулировать задачи и поддерживать команду. Ее навыки организации и коммуникации обеспечили слаженность работы команды и позволили нам достичь запланированных целей. Руководитель всегда поощряла новые идеи и находила способы их реализации, если они соответствовали концепции проекта. Она быстро адаптировалась к изменениям, предлагая альтернативные решения, если какие-то идеи сталкивались с техническими или временными ограничениями. Руководитель создавала рабочую атмосферу, где каждый чувствовал себя важной частью команды, что позитивно сказывалось на продуктивности. Работа над проектом была продуктивной и вдохновляющей благодаря отличному взаимодействию с командой и поддержке руководителя. Я получила не только ценный профессиональный опыт, но и много новых знаний о подходах к проектированию и командной работе. Руководитель проекта продемонстрировала высокий уровень профессионализма, гибкость и внимание к деталям, что способствовало успешному завершению проекта. Работа руководителя заслуживает высокой оценки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проект по разработке мобильного приложения для микрообучения был выполнен успешно. Основная цель проекта — создание удобного и функционального мобильного приложения, предоставляющего пользователям возможность быстро и эффективно обучаться в формате микрообучения — была достигнута.

Поставленные задачи и их выполнение.

Практически все задачи, определённые на начальном этапе проекта, были выполнены. Однако, некоторые элементы пришлось упростить, включая дизайн и многие функциональные возможности, такие как геймфикация, тесты по курсам и процедура расчета. Эти недочёты не повлияли на общий результат, но их доработка может быть включена в будущие этапы развития приложения.

Мой вклад в достижение цели.

Как дизайнер, я внесла свой вклад в реализацию проекта:

Провела анализ предметной области.

Разработала визуальную концепцию приложения, обеспечив удобство и эстетическую привлекательность.

Создала макеты всех экранов, включая основные элементы интерфейса, на платформе Figma.

Выявила способы хранения и обработки видеоконтента на основе подобных приложений, а также способы работы с ссылками.

Собрала видеоконтент для наполнения курсов.

Итог.

Проект успешно завершён, цель достигнута, а большинство

поставленных задач выполнены. Мой вклад в проект был существенным и помог создать качественный продукт. Работа над проектом стала ценным опытом, позволившим развить навыки в дизайне, командной работе и взаимодействии с техническими специалистами.

Приложение имеет потенциал для дальнейшего развития, и я уверена, что его релиз принесёт пользу пользователям, предоставляя им удобный инструмент для обучения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

[1] - «Разработка требований к программному обеспечению» - практические приемы сбора требований и управления ими при разработке программных продуктов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cs.petrSU.ru/~ybgv/Progproject/ucheb/Vigers-treb.pdf>

[2] - “DAMA-DMBOK2” - свод знаний по управлению данными (фрагмент) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1736024521&tld=ru&lang=ru&name=5e387c3d5ca35e4311ebc6b6_DAMA-DMBOK2_fragment.pdf&text=DAMA-DMBOK2&url=https%3A%2F%2Fuploads-ssl.webflow.com%2F5e2f2765e479669a6715b19a%2F5e387c3d5ca35e4311ebc6b6_DAMA-DMBOK2_fragment.pdf&lr=58&mime=pdf&l10n=ru&sign=265f221e489a4147de96b8e9e1369a89&keyno=0&serpParams=tm%3D1736024521%26tld%3Dru%26lang%3Dru%26name%3D5e387c3d5ca35e4311ebc6b6_DAMA-DMBOK2_fragment.pdf%26text%3DDAMA-DMBOK2%26url%3Dhttps%253A%2F%2Fuploads-ssl.webflow.com%2F5e2f2765e479669a6715b19a%2F5e387c3d5ca35e4311ebc6b6_DAMA-DMBOK2_fragment.pdf%26lr%3D58%26mime%3Dpdf%26l10n%3Dru%26sign%3D265f221e489a4147de96b8e9e1369a89%26keyno%3D0

[3] - “CRISP-DM” - методология ведения проектов интеллектуального анализа данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=Crisp-dm>

[4] - “SCD2” - проектирование витрин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Slowly_changing_dimension

[5] - “BABOK 2.0” - Руководство к своду знаний по бизнес-анализу [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1736025015&tld=ru&lang=ru&name=e>

28d6b5e-ad2d-4e13-baef-18e3c9f033d5.pdf&text=BABOK%202.0&url=http%3A%2F%2Fcdn1.tenchat.ru%2Fstatic%2Fvbc-gostinder%2F2023-06-20%2Fe28d6b5e-ad2d-4e13-baef-18e3c9f033d5.pdf&lr=58&mime=pdf&l10n=ru&sign=14202c12a588f55102294c5a6418af90&keyno=0&serpParams=tm%3D1736025015%26tld%3Dru%26lang%3Dru%26name%3De28d6b5e-ad2d-4e13-baef-18e3c9f033d5.pdf%26text%3DBABOK%2B2.0%26url%3Dhttps%253A%2F%2Fcdn1.tenchat.ru%2Fstatic%2Fvbc-gostinder%2F2023-06-20%2Fe28d6b5e-ad2d-4e13-baef-18e3c9f033d5.pdf%26lr%3D58%26mime%3Dpdf%26l10n%3Dru%26sign%3D14202c12a588f55102294c5a6418af90%26keyno%3D0

ПРИЛОЖЕНИЕ

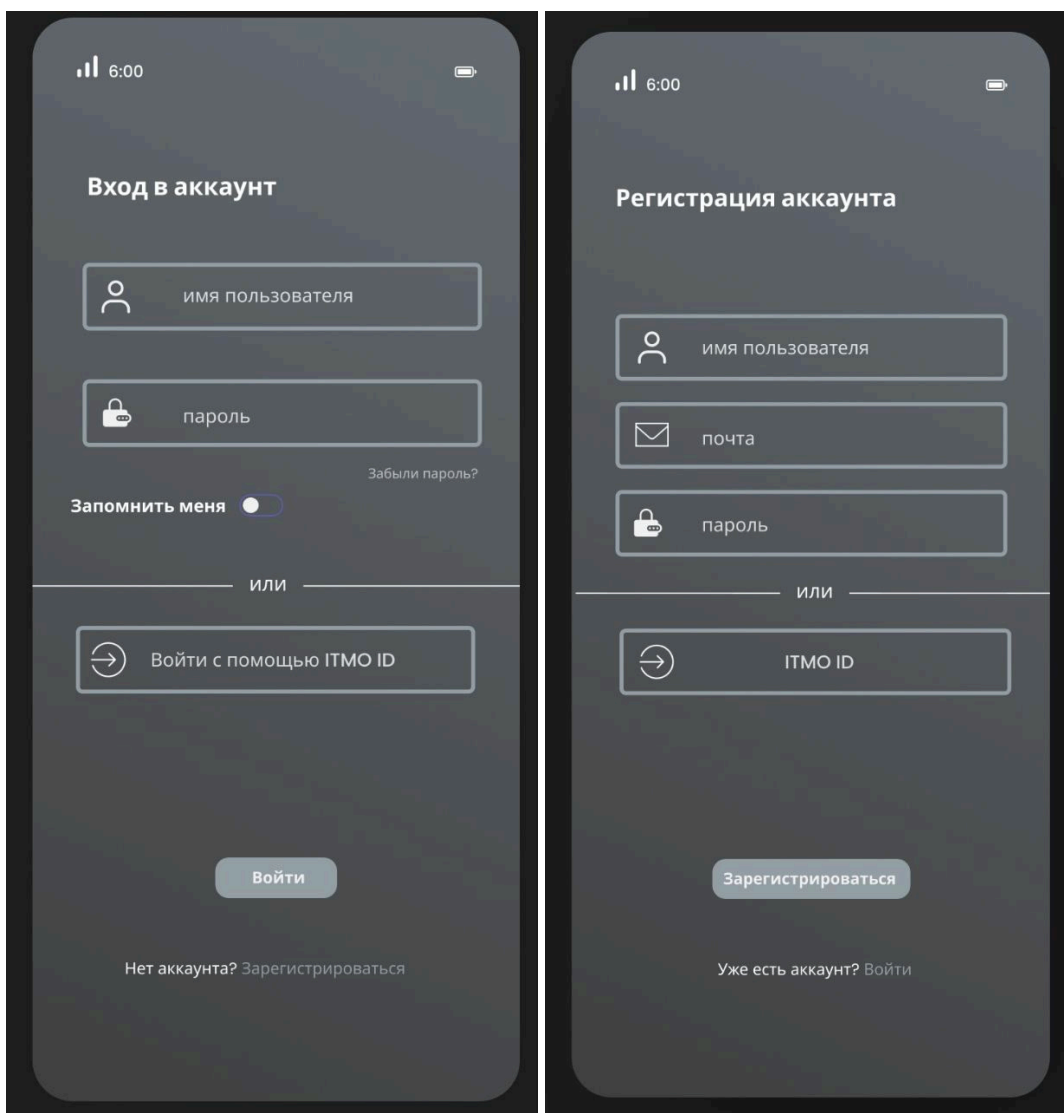


Рисунок 1 - Вход в систему.

Рисунок 2 - Регистрация в системе.

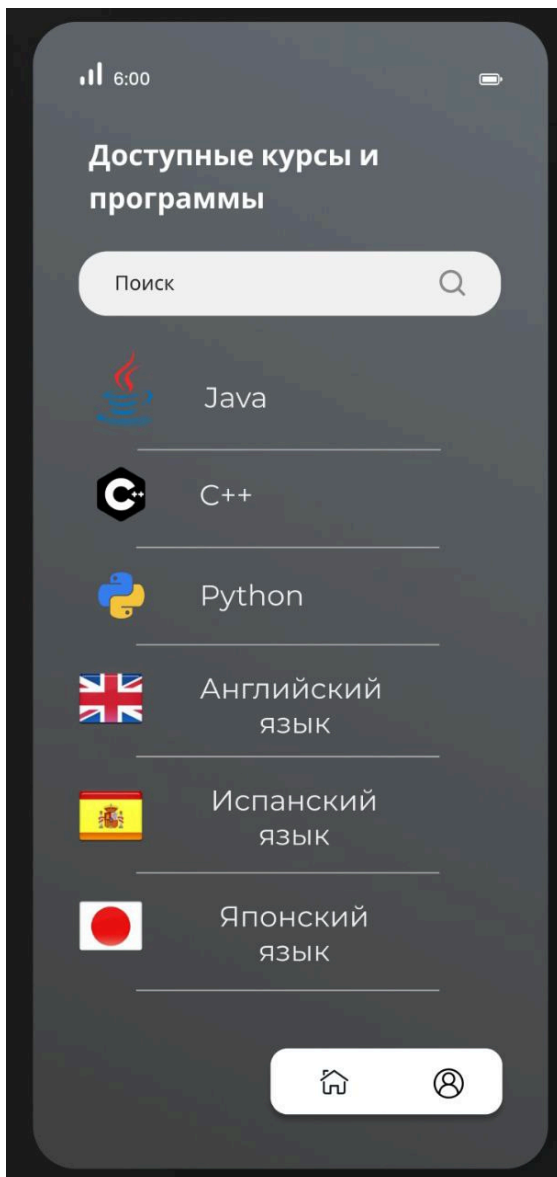


Рисунок 3 - Перечень курсов.

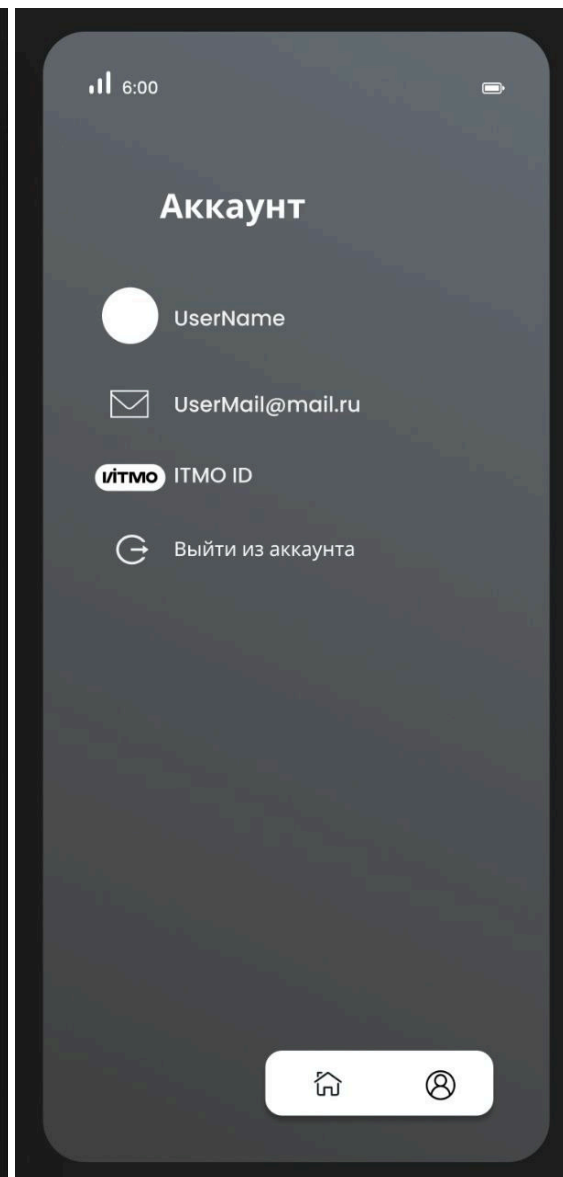


Рисунок 4 - Информация об аккаунте.

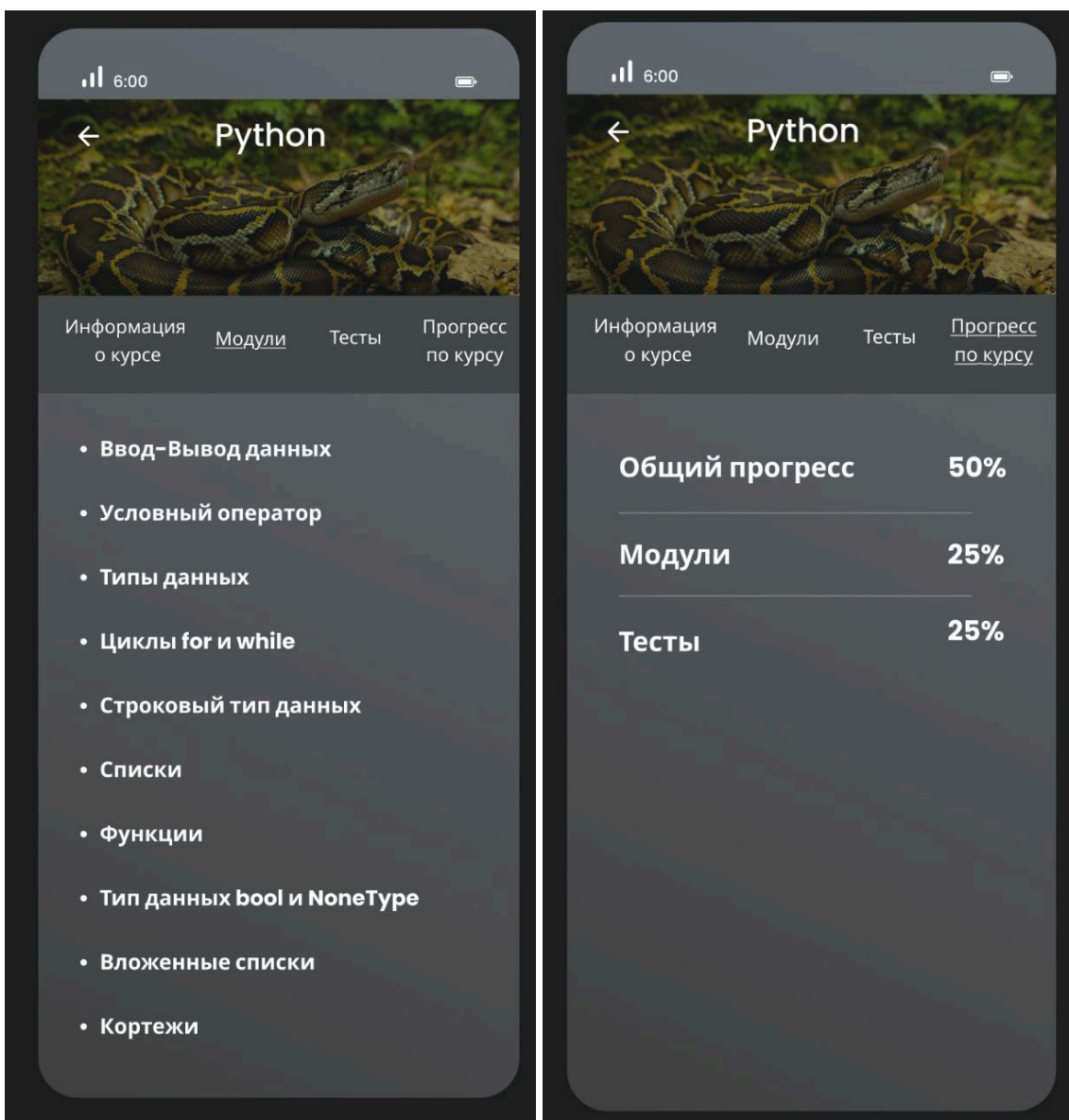


Рисунок 5 - Информация о модулях. Рисунок 6 - Прогресс по курсу.

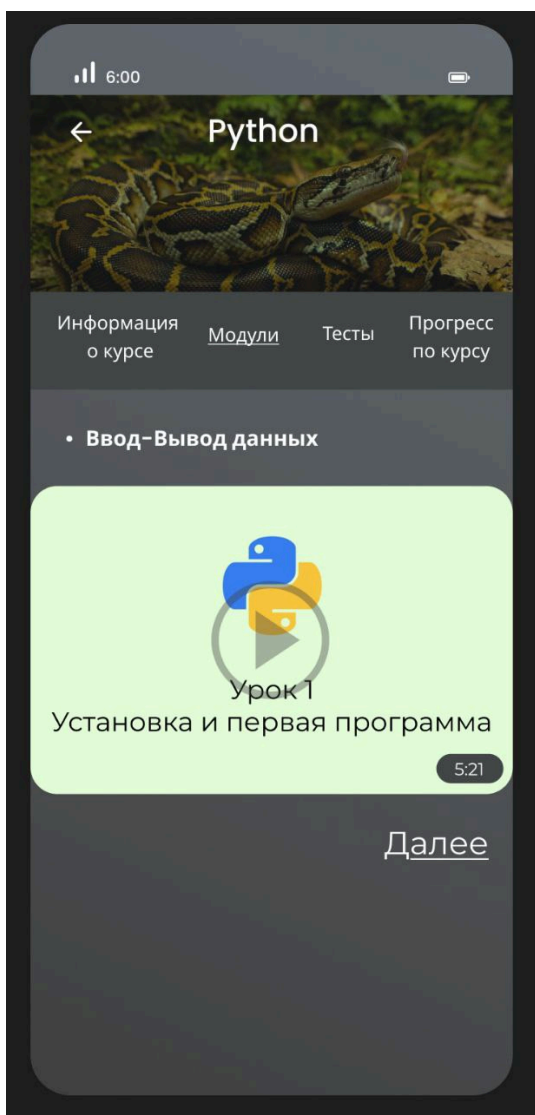


Рисунок 7 - Содержание курса.

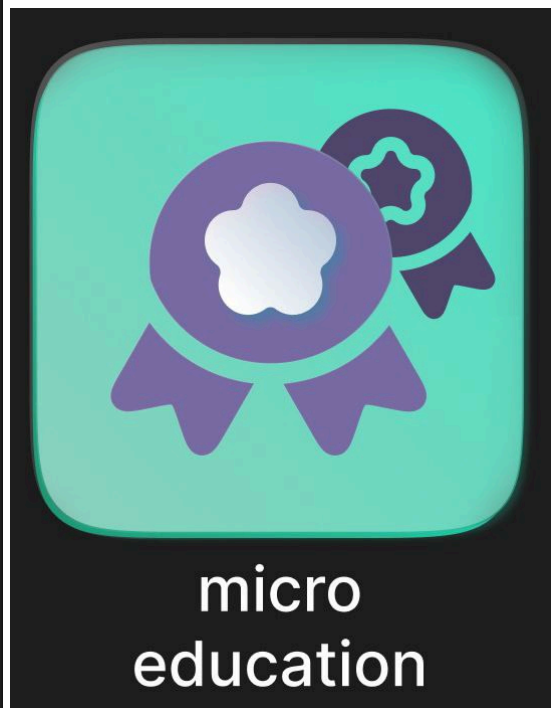


Рисунок 8 - Иконка приложения.

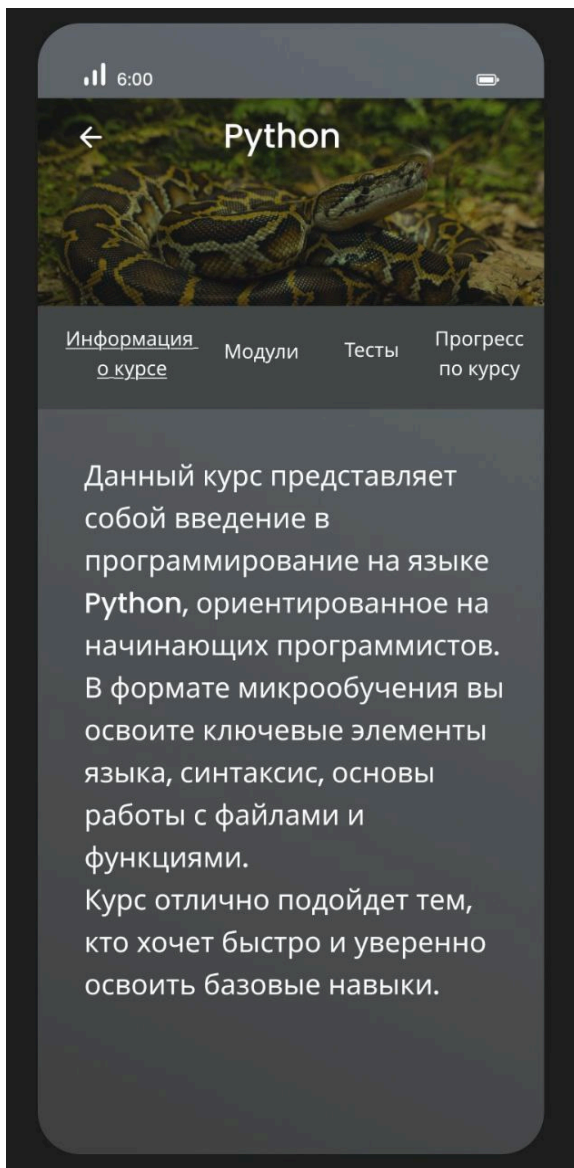


Рисунок 9 - Информация о курсе.

2 Техническое задание к проекту

1. Название проекта.

“Мобильное приложение для микрообучения.”

2. Цель проекта.

Разработать приложения, которое позволит студентам ИТМО готовиться к сдаче экзаменов, проходить курсы для общего развития или для повышения квалификации в профессии в коротком формате: через небольшие видео, тексты, короткие тесты.

3. Сроки выполнения.

Начало 01 ноября 2024 г. Окончание 18 декабря 2024 г.

4. Руководитель проекта.

Ганичева Лидия Сергеевна, студентка К4241, факультет ФПИИ.

5. Термины и сокращения.

Микрообучение - метод обучения, основанный на подаче небольших образовательных блоков (модулей), которые легко усваиваются за короткий промежуток времени.

Пользовательский интерфейс (UI) - визуальная часть приложения, с которой взаимодействует пользователь

Образовательный контент - информация, представленная в виде текста, видео, аудио или изображений, предназначенная для обучения пользователей.

UI (User Interface) - пользовательский интерфейс.

API (Application Programming Interface) - программный интерфейс приложения, который позволяет взаимодействовать между различными системами.

Figma - инструмент для создания прототипов и макетов дизайна.

JSON (JavaScript Object Notation) — формат обмена данными между сервером и приложением.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) — протокол передачи данных в интернете.

HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) — защищённая версия протокола HTTP.

6. Технические требования.

Технические: адаптивный дизайн.

Программные: стабильная работа приложения, шифрование персональных данных пользователей.

Эргономические: Необходимо использовать в дизайне графические решения, паттерны, цветовые схемы, разработанные в рамках единого стиля.

7. Содержание работы.

Содержание работы представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Содержание работы

№	Этапы проекта	Сроки выполнения этапов	Ответственный за этап	Вид представления результатов этапа
1	Разработка технического задания	1-10 ноября	Ганичева Л.	Отчет
2	Изучение дизайна аналогов,	10 ноября - 3 декабря	Усенко Е.	Отчет по завершению изучения

	подбор лучших опытов. Подготовка макетов по ФТ.			дизайна. Макеты и прототипы представлены ссылкой на файл на платформе Figma.
3	По ФТ написание постановки на витрины БД.	10 ноября - 3 декабря	Мульдияров А.	Отчет о проделанной работе.
4	Создание и свертывание бека и фронта для авторизации и регистрации.	10 ноября - 3 декабря	Малыхин Н. Савченко В.	Отчет о проделанной работе.
5	Создание бэк для приема и работы с видео.	4 - 15 декабря	Андрей	Отчет о проделанной работе.

6	Верстка экранов с курсами.	4 - 15 декабря	Малыхин Н.	Отчет о проделанной работе.
7	Соединение фронта и бэка по авторизации и регистрации.	4 - 15 декабря	Савченко В.	Отчет о проделанной работе.
8	Защита проекта (сдача отчета и представление доклада с презентацией)	18 декабря	Ганичева Л.	Презентация.

8. Задачи для каждого члена команды.

Елизавета

- 1) Исследование предметной области для разработки удобного и привлекательного интерфейса, изучение интерфейса таких приложений как Duolingo и Stepk.
- 2) Создание макетов и прототипов на платформе Figma, исходя из описания минимальных функциональных требований.

- 3) Поиск контента для наполнения курсов, исходя из таких ресурсов как Youtube и ВК видео.
- 4) Форма отчетности: презентация исследования и макетов в формате ссылки на файл на платформе Figma.

Арсений

- 1) Анализ предметной области, изучение стека аналогов, исходя из статистики рынка и отзывов пользователей.
- 2) Постановка на витрины БД.
- 3) Корректировка постановок на витрину по результатам реализации.
- 4) Форма отчетности: отчет о проделанной работе.

Андрей

- 1) Анализ функциональных требований и перевод их в технические спецификации.
- 2) Создание логического прототипа процедуры прогресса по курсу.
- 3) Форма отчетности: отчет о проделанной работе.

Никита

- 1) Разработка интерфейса на основе макетов и прототипов.
- 2) Тестирование работы интерфейса.
- 3) Подключение API для работы с сервером.
- 4) Форма отчетности: Рабочий прототип фронтенда, отчет по проделанной работе.

Всеволод

- 1) Разработка серверной части приложения.
- 2) Создание системы управления пользователями.
- 3) Организация хранения данных.

- 4) Форма отчетности: рабочая серверная часть, отчет о проделанной работе.

Влад

- 1) Разработка ключевых функций, связанных с интеграцией фронтенда и бэкенда.
- 2) Создание API и интеграция его в пользовательский интерфейс.
- 3) Форма отчетности: функционирующие модули, интегрированные в приложение, отчет о проделанной работе.

9. Основной результат работы и форма его предоставления.

Основной результат работы функционирующее мобильное приложение для микрообучения:

Поддержка платформы Android.

Реализация ключевых функций:

Регистрация и авторизация пользователей.

Система уроков, позволяющая изучать материалы в удобной форме.

Аналитика: сбор и обработка данных для улучшения пользовательского опыта.

Документация по проекту:

Техническая документация:

API-документация.

Архитектурные схемы и описание структуры приложения.

Схема базы данных.

Бизнес-документация:

Описание пользовательских сценариев и требований.

Отчёты о достигнутых результатах.

Дизайнерские материалы:

Финальные макеты интерфейса приложения..

Прототипы и презентация UX-решений.

Кодовая база:

Репозиторий проекта с разделением на фронтенд и бэкенд.

Форма предоставления результата

Приложение:

Рабочий APK-файл для Android.

Презентация проекта:

Демонстрация приложения на защите.

Документация:

PDF или текстовые файлы, структурированные по разделам (функциональная, техническая, дизайнерская).

Исходный код:

Размещение репозитория на GitHub с доступом для команды.

Отчёты:

Промежуточный отчет о проделанной работе,

Итоговый отчёт о проделанной работе.

В рамках проекта было успешно реализовано мобильное приложение для микрообучения, включающее функционал, отвечающий минимальным заданным функциональным требованиям. Все основные задачи, поставленные перед командой, были выполнены:

Разработано удобное и интуитивно понятное приложение.

Создана серверная часть с надёжным хранилищем данных и обеспечением безопасности.

Обеспечена синхронизация данных между клиентской и серверной частями.

Проект позволил достичь поставленных целей — предоставить пользователям платформу для эффективного и доступного обучения в краткие сроки, независимо от устройства и местоположения.

Команда слаженно взаимодействовала на всех этапах разработки, что позволило вовремя выявлять и устранять проблемы. Каждый член команды внёс важный вклад в проект: от исследования и проектирования до разработки и тестирования.

Проект продемонстрировал успешное сотрудничество и профессионализм команды, а также подтвердил актуальность и жизнеспособность концепции микрообучения. Разработанное приложение обладает необходимыми функциями для удовлетворения потребностей пользователей и может стать основой для дальнейшего развития.