

**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 **09.03.03 Прикладная информатика**

Образовательная программа **Мобильные и сетевые технологии**

## **КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

Тема: «Разработка мобильного приложения на iOS для учета трат  
»

Обучающийся: Трусова Светлана Викторовна, К3140

Санкт-Петербург 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>1 Описание проекта</b>	<b>6</b>
<b>2 Процессы работы над проектом</b>	<b>7</b>
2.1 Планирование	8
2.2 Предпроектное обучение	9
2.3 Реализация проекта разработки приложения	10
2.4 Подготовка презентации проекта	11
2.5 Защита проекта	11
<b>3 Задача, которую я решала</b>	<b>12</b>
<b>4 Решение поставленной задачи</b>	<b>12</b>
4.1 Обучение	12
4.2 Разработка визуальной части	13
<b>5. Анализ проделанной работы</b>	<b>16</b>
<b>6. Взаимодействие внутри команды</b>	<b>17</b>
<b>7. Взаимодействие с руководителем</b>	<b>18</b>
<b>8. Оценка работы руководителя</b>	<b>19</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	<b>20</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b>	<b>21</b>

## ВВЕДЕНИЕ

### Актуальность проекта

Многие люди ставят себе цели, требующие финансовых вложений – дорогостоящие покупки, путешествия, важные жизненные события, – но при этом сталкиваются с проблемой наличия необходимой суммы в нужный момент. При этом многие отмечают, что имеющиеся доходы должны обеспечивать наличие свободных средств, по факту откладывать на намеченную цель не получается – деньги на счетах незаметно тают и не позволяют достигнуть желаемых результатов.

В таких случаях возникает потребность учета поступлений из различных источников, и, что куда более важно, учет затрат. Это позволит сформировать наглядное представление о том, какие источники доходов и расходов имеют наибольшее влияние на личный бюджет, а также сформировать финансовую стратегию и начать управлять той частью расходов, которая не является обязательной, но при этом занимает значительную часть ежемесячных трат.

В качестве инструмента, позволяющего отслеживать доходы и расходы мы создали приложение FinanceManager, которое является удобным и функциональным инструментом для отслеживания доходов, расходов, анализа финансового состояния и планирования бюджета.

С учетом того, что все больше людей используют приложения нескольких банков, управление финансовыми потоками становится все более сложным. При этом банковские предложения фиксируют снятие наличных средств и не фиксируют те статьи затрат, на которые были потрачены средства. В этом контексте FinanceManager предоставляет пользователю уникальную возможность собирать все финансовые данные в одном месте, что значительно упрощает процесс

мониторинга и анализа. На данный момент приложение предлагает наглядные диаграммы для анализа доходов и расходов с самостоятельным разнесением потоков по статьям, что позволяет получить четкое представление о текущем финансовом положении пользователя и принимать более осознанные решения в отношении трат.

Это приложение способствует повышению финансовой грамотности и осознанности в отношении трат, помогает контролировать финансы и эффективно управлять ими.

Цель проекта: создание мобильного приложения, которое будет удобно и полезно для всех возрастных категорий. Мы стремились сделать его не только функциональным, но и простым в использовании, чтобы управление доходами и расходами стало максимально доступным.

Задачи проекта:

а) общекомандные задачи:

- познакомиться с Figma, языком и технологиями для разработки на Swift;
- спроектировать дизайн приложения в Figma;
- разработать мобильное приложение на языке Swift;
- сформировать отчет и презентацию к защите;

б) задачи, которые я выполняла в составе команды:

- определить цветовую гамму приложения;
- элементы для отображения:
  - траты в списочном виде,
  - кнопка добавления новой транзакции,
  - кнопка открытия профиля,
  - диаграмма трат;

- создать удобный и понятный интерфейс для добавления новой финансовой транзакции. Экран должен включать следующие элементы:

- поля для ввода суммы транзакции и выбора категории (например, доход или расход);
- возможность указать дату и время транзакции;
- поле для ввода вида траты;
- поле для добавления заметки или комментария;
- кнопку «Сохранить» для подтверждения добавления транзакции.

## 1 Описание проекта

Главной целью создания приложения FinanceManager является разработка интуитивно понятного инструмента для отслеживания доходов и расходов, позволяющего легко анализировать свои финансы. Приложение ориентировано не только на тех, кто использует одно или несколько банковских приложений, но и на пользователей, предпочитающих наличные расчеты. Поскольку банковские приложения не учитывают наличные операции, наши пользователи могут использовать FinanceManager для полноты учета всех финансовых доходов и расходов. Это приложение решает проблему централизованного хранения финансовых данных, предоставляя наглядные диаграммы, отражающие расходы по категориям.

Основные задачи, которые возможно решать с помощью приложения – учет доходов и расходов по различным категориям, визуализация соотношения поступлений и трат с помощью диаграмм, учет в одном месте движения денежных средств из нескольких источников.

Идею проекта предложил Сидаматов Жасур Илхомович магистрант 2 курса факультета ПИН, руководитель проектной команды. Границы проекта были определены созданием приложения для iOS, что требовало использования языка программирования Swift. В качестве инструмента для создания визуального оформления приложения был выбран онлайн редактор Figma.

Общая продолжительность работы над проектом составила 7,5 недель – с 26 октября по 18 декабря 2024 года, включая предпроектный этап. Непосредственная работа над проектом началась 1 ноября с формирования проектных команд и завершилась 18 декабря представлением результатов работы команды в форме презентации и защиты идеи проекта.

## 2 Процессы работы над проектом

Проект реализовывался в гибридном формате: укрупненные этапы проекта выполнялись по водопадному принципу (последовательно), непосредственная разработка продукта выполнялась итерационно и включала такие шаги, как: первичная разработка – оценка результата – выявление ошибок\задач для улучшения – исправление ошибок\улучшение – оценка результата доработки – принятие решения о дополнительных доработках.

Работу над проектом укрупненно можно разделить на следующие этапы:

- 1) планирование;
- 2) предпроектное обучение;
- 3) реализация проекта разработки приложения;
- 4) подготовка презентации проекта;
- 5) представление результатов в форме защиты проекта.

Коммуникация в проекте осуществлялась в специально организованном чате, разделенным на три отдельные тематические ветки: «общая», «разработка», «дизайн». Обеспечение обмена информации между функциями разработки и дизайна, а также постановка задач осуществлялась руководителем проекта. В качестве инструмента для контроля прогресса совместной работы над проектом и учета задач использовалась среда Odoo. Руководитель проекта на этапе планирования поставил задачи всем членам команды, установил сроки для каждой из задач. В ходе исполнения все члены команды самостоятельно меняли статус задачи в зависимости от ее готовности, что позволило видеть всей команде общий прогресс проекта и, при необходимости, корректировать свои планы работы.

## 2.1 Планирование

Общая продолжительность этапа составила 1 день. В ходе этапа была проведена установочная встреча руководителя проекта и команды. На установочной встрече были определены необходимые функции приложения, по результатам ранжирования выделенные функции были разделены на основные и дополнительные, приоритет разработки в ходе реализации проекта был отдан основным функциям.

Определив цель и образ результата, команда в составе 5 человек и руководителя приступила к планированию работы: были распределены командные роли, для каждой роли был определен пул задач, определены сроки для каждой задачи и для проекта в целом, выявлены необходимые ресурсы для выполнения задач. За каждой ролью были закреплены функции и задачи. В таблице 1 представлено распределение командных ролей по проекту.

Таблица 1 – Распределение командных ролей

№	ФИО	Командная роль	Функции
1	Сидаматов Жасур	Руководитель проекта	Общее руководство проектом, контроль сроков и задач, контроль качества выполнения задач, выявление ошибок, консультирование команды, постановка задач по внесению корректировок в



			ходе работы, оценка промежуточных результатов, приемка конечного результата у членов команды
2	Трусова Светлана	Ведущий дизайнер	Разработка общего визуального решения приложения, разработка визуала главного экрана, экрана добавления транзакций, экрана выбора периодов движения денежных средств
3	Атрашкевич Дарья	Дизайнер	Разработка визуального решения экрана регистрации и экрана авторизации
4	Кретов Иван	Разработчик	Верстка главного крана, контроль кода
5	Толстухина	Разработчик	Верстка экранов

	Ксения		регистрации и авторизации
6	Авдиенко Данила	Разработчик	Верстка экрана добавления транзакции

В результате встречи были определены потребности в обучении членов команды для выполнения поставленных задач. Руководителем команды был представлен план обучения для членов команды, включая цель, задачи, источники информации, планируемые сроки завершения обучения.

## 2.2 Предпроектное обучение

Для реализации проекта команде было необходимо освоить работу с онлайн редактором Figma, языком программирования Swift и фреймворком SwiftUI, набором инструментов для авторизации пользователей и хранения данных Firebase, архитектурой MVVM. Работа с этими инструментами была распределена между членами команды в зависимости от роли в проекте. Таким образом команда дизайнеров работала с онлайн редактором Figma, команда разработки использовала остальные инструменты.

Этап предпроектного обучения в общей сложности занял около 3х недель. При этом на изучение основ работы с онлайн-редактором Figma по плану отводилась одна неделя, после чего команда дизайнеров приступила к разработки визуальной части приложения. На изучение инструментов Swift и SwiftUI, Firebase, MVVM было заложено 3 недели, что позволило команде разработчиков использовать первые прототипы интерфейса приложения для конкретизации задач разработки и более детального изучения необходимых аспектов программирования.

Обучение предполагало самостоятельную работу всех членов команды с источниками информации. В случае возникновения вопросов и

потребности в уточнении каждый мог самостоятельно обратиться к руководителю проекта. Также в процессе предпроектного обучения 11 ноября была проведена общая встреча команды, на которой были представлены индивидуальные результаты обучения членов команды, а также представлен черно-белый прототип дизайна приложения, разработанный дизайнерами команды.

### 2.3 Реализация проекта разработки приложения

Реализация разработки приложения включала два основных блока работ: создание идеи функционального наполнения приложения с последующей разработкой визуального представления заложенных функций и написание кода для реализации задуманного функционала приложения.

Работа строилась итеративно – команда дизайнеров создавала интерфейс, под который разработчики писали код. Запланированные к реализации в приложении функции разрабатывались поэтапно, при необходимости осуществлялась доработка интерфейса и кода. Принятие решения о необходимости доработки принимал руководитель проекта.

Общая продолжительность этапа составила 34 дня.

### 2.4 Подготовка презентации проекта

В период с 14 по 17 декабря команда сформулировала обобщенные результаты работы по каждому из направлений. Для формирования итоговой презентации проекта от каждой из функций было выделено по одному представителю. Результатом этапа стала подготовка презентации проекта в формате PowerPoint и описание хода реализации проекта.

### 2.5 Защита проекта

18 декабря команда проекта представила результаты работы перед комиссией в составе преподавателя курса «Информационные системы и технологии», магистрантов, представивших свои идеи для проектов.

Презентация проводилась посредством видеоконференцсвязи, в форме групповой презентации.

### 3 Задача, которую я решала

Мне было необходимо разработать дизайн основных экранов для приложения FinanceManager, а именно:

- главный экран;
- экран добавления транзакции;
- экран выбора отчетного периода для формирования отчетов.

При разработке дизайна необходимо было учитывать возможные сценарии пользовательского опыта.

### 4 Решение поставленной задачи

#### 4.1 Обучение

Для того, чтобы осуществить поставленную задачу, мне было необходимо изучить основы работы с онлайн-редактором Figma[1]. Я начала знакомство с Figma с базовых структур, таких как фигуры. Несмотря на простоту редактора, в Figma представлено очень много инструментов, которые позволяют решать всевозможные задачи визуализации. Пользователям доступны различные форматы работы с формами и цветом, например изменение формы одной из граней или скругление углов фигуры.

Далее члены команды дизайнеров начали знакомиться с функциями Figma, предоставленными для текстовых полей. Первое, с чем мы экспериментировали, это форма и цвет рамок и текста. Настраиваемые рамки для текстовых полей были мне полезны для разработки дизайна некоторых кнопок. Работа с ними не составила труда, потому что она напоминала работу с фигурами. Для меня оказалась сложнее следующая часть работы с текстом – это работа с шрифтами. Проблема заключалась в том, что я пользователь windows, а для разработки iOS приложений рекомендуется использовать оригинальный шрифт от Apple (SF Pro)[2],

который гораздо сложнее установить на мой компьютер, нежели на macOS устройства. Для решения этой задачи я нашла видео-гайд на YouTube[3], где подробно описано как решать проблему, с которой я столкнулась. Также при работе с шрифтами было очень полезно ознакомиться с навыком выравнивания текста относительно других элементов или границ фрейма. Этим базовым навыком приходилось пользоваться на протяжении всего процесса разработки дизайна, так как он помогает поддерживать аккуратность и симметрию в дизайне.

Для структуризации работы с элементами мы использовали функцию объединения элементов в группы, так нам было гораздо легче не потерять элементы среди нескольких экранов, а также организовать пространство так, чтобы было легче ориентироваться по экранам и работать совместно с кем-то над одним элементом.

Очень помогали «горячие» клавиши[4] при работе с формами и элементами. Благодаря им получилось ускорить работу. Например, ctrl+c, ctrl+v помогали не создавать каждый элемент вручную, а просто копировать похожие элементы (а их у нас много). При нажатой клавише shift и одновременном изменении размера элемента какого-либо объекта, размер всего объекта будет изменяться пропорционально. Если зажать alt, при выбранном объекте, а потом двигать курсор на другие объекты, то будут показаны расстояния до этого объекта – эта функция помогает работать с выравниванием.

Обучение было довольно легким, так как информации и видеоуроков по работе в этом приложении в интернете очень много, так как Figma один из самых удобных и распространенных инструментов для работы дизайнеров, а самое классное, что он бесплатный!

#### 4.2 Разработка визуальной части

Изначально команда должна была определить цветовую гамму для оформления приложения. Для этого нам было необходимо изучить влияние

цветов на восприятие человеком информации[5]. Обсудив внутри команды цвета, подходящие под описание нашего проекта, мы выбрали основным цветом для нашего приложения диапазон синего, который ассоциируется с балансом, надежностью, доверием, лояльностью и интеллектом.

Далее рассмотрим разработанные командой экраны приложения, через которые пользователь осуществляет взаимодействие с приложением.

Главный экран приложения позволяет оценивать доходы и расходы. Переход между доходами и расходами осуществляется слайдом по нижней панели главного экрана. На этом экране ключевую позицию занимает диаграмма, которая отображает соотношение транзакций по категориям. Под диаграммой были реализованы окно с суммой по тратам\доходам за выбранный период и список самих категорий с суммой внутри каждой категории. Над диаграммой расположено окно «календарь», которое позволяет выбрать желаемый промежуток времени, который можно изменять. Приложение имеет предустановленные периоды: день, месяц, год. Также можно самостоятельно задать любой интересующий период. На экран для выбора периода можно перейти с помощью кнопки в правом верхнем углу, оформленной в виде календаря с фильтром.

На нижней панели главного экрана расположена кнопка для проверки своего профиля и кнопка «+», отвечающая за добавление транзакций. На рисунке 1 изображен главный экран приложения. На рисунке 2.1 и 2.2 изображен вид экрана выбора периода и выбора настраиваемого промежутка времени.

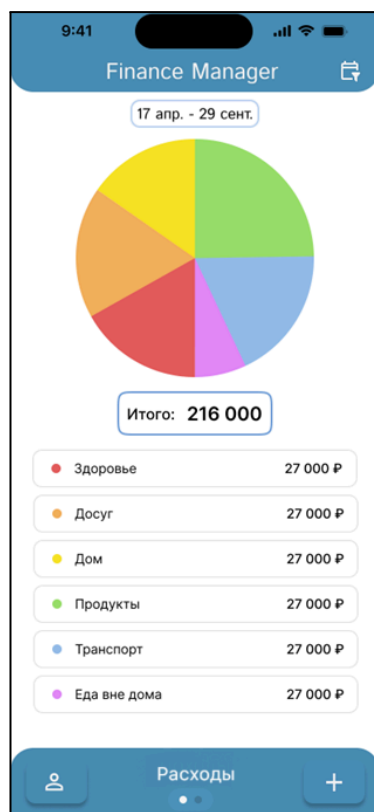
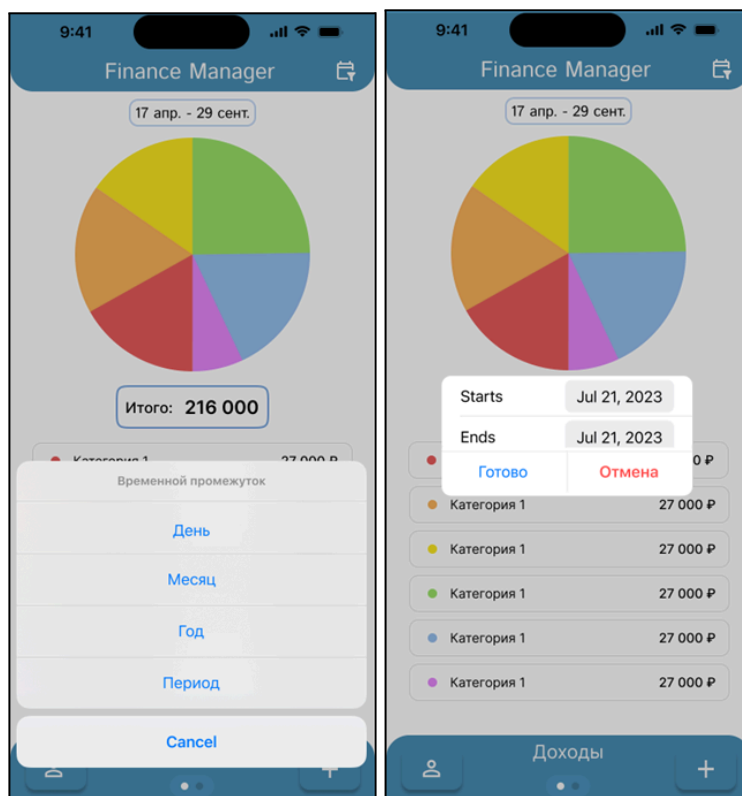
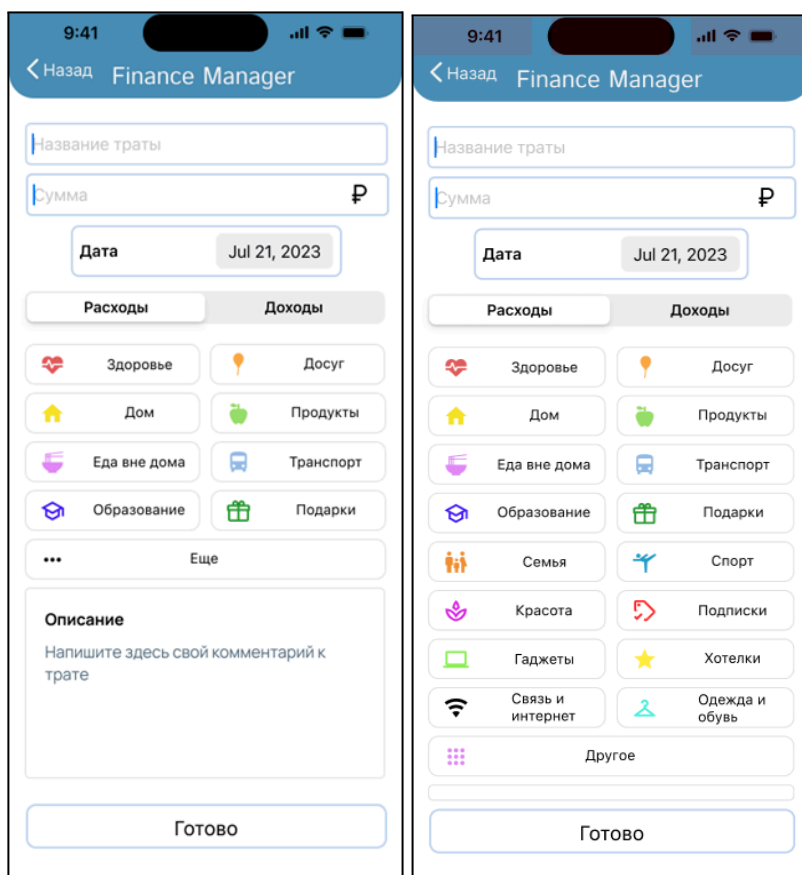


Рисунок 1 – Главный экран приложения



Рисунки 2.1 и 2.2 – Экраны выбора периода и выбора настраиваемого промежутка времени

Экран добавления транзакции открывается при нажатии на кнопку «+» на главном экране. Он предназначен для того, чтобы вручную добавлять транзакции. На нем можно заполнить название, сумму, дату и категорию транзакции, а также выбрать категорию доходов или расходов. При необходимости можно добавить описание к транзакции. При нажатии на кнопку «Еще» появляются дополнительные категории для выбора, где есть категория «Другое». На рисунке 2.1 и 2.2 изображен визуал всех вышеперечисленных опций.



Рисунки 3.1 и 3.2 – Экран добавления транзакции до и после нажатия на кнопку «Еще»

## 5 Анализ проделанной работы

Работа над дизайном приложений стала для меня новым и ценным профессиональным опытом. Я познакомилась с инструментом Figma, освоив основы создания красивых, функциональных и интуитивно понятных интерфейсов.



Процесс работы в Figma был освоен достаточно быстро, благодаря обширным онлайн-ресурсам и популярности данного инструмента среди дизайнеров. В интернете доступно множество готовых решений, включая элементы от Apple, что позволило значительно ускорить процесс разработки.

Основной трудностью для меня стали работа с шрифтами и освоение некоторых горячих клавиш. Однако все возникшие вопросы я успешно решала с помощью видео-гайдов и материалов, доступных в интернете.

Не всегда удавалось работать в запланированном режиме, что, вероятно, связано с тем, что я начинала знакомство с платформой с нуля, а сроки выполнения проекта были ограничены. В результате мне приходилось работать в ускоренном темпе, что иногда влияло на своевременность выполнения задач. Проблемы с распределением времени между учебой и проектной работой иногда приводили к задержкам, но в итоге я всегда сдавала все этапы работы в срок.

В ходе работы над проектом я овладела основными функциями Figma, приобрела значительный опыт в дизайне приложений и получила уникальную возможность стать частью команды, что позволило мне лучше понять внутренние процессы разработки.

#### 6 Взаимодействие внутри команды

После распределения задач наша команда была разделена на две подгруппы: дизайнеры (я и Дарья) и программисты (Ксения, Данила и Иван). Процесс коммуникации внутри команды осуществлялся через общий чат, в котором были выделены три основные темы: «общая», «дизайн» и «разработка». Такой подход позволял эффективно структурировать информацию и поддерживать организованную коммуникацию по ключевым направлениям работы.

В рамках своей подгруппы я находилась в постоянном контакте с Дарьей, особенно в процессе разработки дизайна. Мы активно

обменивались идеями, разрабатывали концепции и проводили их обсуждения в тесном сотрудничестве с нашим руководителем. Руководитель активно принимал участие в этих обсуждениях, что позволило нам принимать обоснованные решения относительно внедрения различных идей и подходов в конечный продукт. Такой подход способствовал созданию высококачественного и гармоничного дизайна, соответствующего требованиям проекта.

Взаимодействие с командой разработчиков было менее интенсивным. В основном, наша коммуникация с ними сводилась к обсуждению организационных вопросов и подготовке к итоговой защите проекта. Все технические аспекты работы, касающиеся интеграции дизайна с разработкой, решались через нашего руководителя, который обеспечивал необходимую связь между обеими группами. Это позволило поддерживать четкую организацию работы и предотвращать возможные недоразумения.

Такой подход способствовал поддержанию порядка и структуры в работе, обеспечивая ясность и прозрачность на каждом этапе проекта. В результате, все участники команды могли сосредоточиться на своей части работы, уверенные в том, что их усилия согласованы и направлены на достижение общей цели.

#### 7 Взаимодействие с руководителем

Руководитель команды проекта, Сидаматов Жасур, организовал работу команды следующим образом: была проведена установочная онлайн встреча, на которой были поставлены задачи, установлены сроки их выполнения и распределены роли в команде. На протяжении реализации проекта проводились еженедельные статус-митинги, для отслеживания прогресса задач по проекту и синхронизации работы по проекту. Решение индивидуальных вопросов по мере необходимости осуществлялось посредством индивидуальных онлайн консультаций. Жасур демонстрировал высокую степень вовлеченности, поддерживал открытое и

конструктивное общение с каждым членом команды, что создавало атмосферу доверия и содействовало разрешению возникших трудностей. Его способность оперативно и профессионально реагировать на запросы участников способствовала эффективному и бесперебойному процессу реализации проекта.

#### 8 Оценка работы руководителя

Жасур продемонстрировал высокую степень профессионализма и компетентности в процессе управления проектом. Он не только эффективно и рационально распланировал временные ресурсы, выделенные на реализацию проекта, но и учитывал уровень подготовленности каждого члена команды при распределении задач и обязанностей. Такое внимание к деталям позволило оптимизировать рабочий процесс и значительно повысить продуктивность выполнения проекта.

Кроме того, Жасур проявил способности к глубокому анализу индивидуальных особенностей участников команды, их интересов и уровня квалификации. Это позволило ему грамотно и эффективно распределить роли между членами команды, что способствовало более гармоничной и результативной работе. В результате этого подхода каждый участник команды получил возможность максимально раскрыть свой потенциал и внести значимый вклад в общий успех проекта.

В целом, работа руководителя команды проекта характеризуется высоким уровнем организационных и управленческих навыков, а также проявленной способностью к лидерству и обеспечению координации работы коллектива.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цель проекта была успешно достигнута. Команда разработала полноценное мобильное приложение, которое решает основные задачи, связанные с учетом расходов и доходов пользователей. В ходе разработки был обеспечен баланс между функциональностью и удобством использования, что позволило создать продукт с интуитивно понятным и простым в навигации интерфейсом.

Несмотря на высокую степень завершенности приложения, стоит отметить, что из-за ограничений по времени некоторые дополнительные функции, предусмотренные изначальной концепцией, не были реализованы. Это привело к необходимости оптимизации объема задач, однако, несмотря на это, удалось создать минимально жизнеспособный продукт (MVP), который эффективно выполняет базовые функции, заявленные на начальном этапе разработки. Приложение готово к использованию и предоставляет пользователям все необходимые инструменты для учета их финансов.

Таким образом, несмотря на наличие некоторых ограничений в процессе реализации проекта, можно с уверенностью утверждать, что задача была выполнена в полном объеме, и созданный продукт отвечает всем ключевым требованиям, обеспечивая решение основной проблемы, заложенной в рамках данного проекта.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- [1] Что такое Figma: возможности и принципы работы. Статья. URL: [https://skillbox.ru/media/design/что\\_такое\\_figma/](https://skillbox.ru/media/design/что_такое_figma/)
- [2] Fonts for Apple platforms. Статья. URL: <https://developer.apple.com/fonts/>
- [3] How to Add San Francisco Pro Fonts on Figma Using Windows OS. Видео. URL: <https://youtu.be/KKz7A3cabeY?si=UXH03EbBw10ZddJr>
- [4] Горячие клавиши Figma. Файл. URL: <https://d-e-n.info/figma-shortcuts.pdf>
- [5] Восприятие цвета в интерфейсе: почему мы видим его по-разному. Статья. URL: <https://habr.com/ru/companies/vk/articles/656933/>