

УТВЕРЖДАЮ

УТВЕРЖДАЮ

Ушаков Владимир Александрович

*(Ассистент, Воронежский Государственный
Университет)*

Руководитель (должность, наименование
предприятия – заказчика АС)

Личная
подпись

Расшифровка
подписи

Печать

Дата 13.03.2024

Соколов Александр Александрович

*(Студент, Воронежский
Государственный Университет)*

Руководитель (должность, наименование
предприятия – разработчика АС)

Личная
подпись

Расшифровка
подписи

Печать

Дата 13.03.2024

Приложение для учета и планирования личных финансов для Android

наименование вида АС

Хранение и анализ данных о доходах и расходах

наименование объекта автоматизации

FamFinFit

сокращенное наименование АС

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На 2-18 листах

Действует с

СОГЛАСОВАНО

*Тарасов Вячеслав Сергеевич (Старший
преподаватель, Воронежский Государственный
Университет)*

Руководитель (должность, наименование
предприятия – заказчика АС)

Личная
подпись

Расшифровка
подписи

Печать

Дата

Содержание

1 Общие сведения	4
1.1 Наименование системы.....	4
1.1.1 Полное наименование системы и название приложения	4
1.1.2 Краткое наименование системы	4
1.2 Основания для проведения работ	4
1.3 Наименование исполнителя и заказчика приложения	4
1.3.1 Наименование заказчика.....	4
1.3.2 Наименование исполнителя.....	4
1.4 Плановые сроки начала и окончания работ	5
1.5 Сведения об источниках и порядке финансирования работ	5
1.6 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию приложения.....	5
2 Назначения приложения	6
2.1 Назначение проекта.....	6
2.2 Цели проекта.....	6
2.3 Задачи проекта.....	6
2.3.1 Для незарегистрированного пользователя	6
2.3.2 Для зарегистрированного пользователя.....	6
2.3.3 Для администратора	6
3 Требования к приложению	7
3.1 Общие требования.....	7
3.1.1 Требования к архитектуре	7
3.1.2 Требование к эргономике и технической эстетике	7

3.1.3 Требования к защите информации	7
3.1.4 Требования по патентной части	7
3.1.5 Требования к используемым технологиям	7
3.2 Требования к функциям приложения.....	9
3.2.1 Макет начального экрана	9
3.2.2 Макет экрана регистрации	9
3.2.3 Макет экрана для входа в приложение	9
3.2.4 Макет экрана для восстановления пароля	10
3.2.5 Макет экрана ввода подтверждающего кода	10
3.2.6 Макет экрана для создания нового пароля	10
3.2.7 Макет основного экрана	10
3.2.8 Макет экрана со списком транзакций	11
3.2.9 Макет экрана для анализа расходов и доходов	11
3.2.10 Макет экрана с планированием бюджета.....	11
3.2.11 Макет экрана с данными пользователя	11
4 Состав и содержание работ по созданию приложения	12
5 Порядок контроля и приемки приложения	14
6 Требования к составу содержания работ по вводу системы в эксплуатацию	
. 15	
7 Требования к документированию	16
8 Источники разработки	17

1 Общие сведения

1.1 Наименование системы

1.1.1 Полное наименование системы и название приложения

Полное наименование: Сервис для управления финансами и бюджетом семьи с категориями расходов, отчетами и планированием бюджета.

1.1.2 Краткое наименование системы

Краткое наименование сервиса для управления финансами и бюджетом семьи с категориями расходов, отчетами и планированием бюджета: FamFinFit.

1.2 Основания для проведения работ

На основании следующих документов создается данное приложение:

- Техническое задание
- Дизайн-макет приложения созданный в Figma

1.3 Наименование исполнителя и заказчика приложения

1.3.1 Наименование заказчика

Заказчик: Старший преподаватель Тарасов Вячеслав Сергеевич. Воронежский Государственный Университет, Факультет Компьютерных Наук, кафедра Программирования и Информационных Технологий.

Заказчик: Ассистент Клейменов Илья Валерьевич. Воронежский Государственный Университет, Факультет Компьютерных Наук, кафедра Программирования и Информационных Технологий.

1.3.2 Наименование исполнителя

Исполнитель: студент Соколов Александр Александрович. Воронежский Государственный Университет, Факультет Компьютерных Наук, кафедра Информационных технологий управления.

Исполнитель: студент Волобуева Алина Александровна. Воронежский Государственный Университет, Факультет Компьютерных Наук, кафедра Информационных технологий управления.

Исполнитель: студент Жилиев Даниил Александрович. Воронежский Государственный Университет, Факультет Компьютерных Наук, кафедра Информационных технологий управления.

1.4 Плановые сроки начала и окончания работ

Плановый срок начала работ – март 2024г.

Плановый срок окончания работ – 10 июня 2024г.

1.5 Сведения об источниках и порядке финансирования работ

Финансирование работ осуществляется из личных средств Исполнителя.

1.6 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию приложения

Результаты работ предъявляются Заказчику в следующем виде:

- Работающее, согласно настоящему Техническому Заданию, мобильное приложение
- Сервер мобильного приложения
- Документация к приложению
- Презентация в формате видео с демонстрацией функциональности приложения
- Презентация по Техническому Заданию
- Защита проекта

2 Назначения приложения

2.1 Назначение проекта

Создание мобильного приложения для учета финансов.

2.2 Цели проекта

- Разработать приложения для хранения и анализа личных и семейных доходов и расходов

2.3 Задачи проекта

2.3.1 Для незарегистрированного пользователя

- Учет финансов
- Планирование трат
- Анализ финансов

2.3.2 Для зарегистрированного пользователя

- Учет финансов
- Планирование трат
- Анализ финансов
- Учет финансов для нескольких пользователей

2.3.3 Для администратора

- Учет финансов
- Планирование трат
- Анализ финансов
- Учет финансов для нескольких пользователей
- Добавление стандартных категорий трат

3 Требования к приложению

3.1 Общие требования

3.1.1 Требования к архитектуре

Приложение должно быть построено на трехуровневой архитектуре: клиент (мобильное приложение) – сервер – база данных.

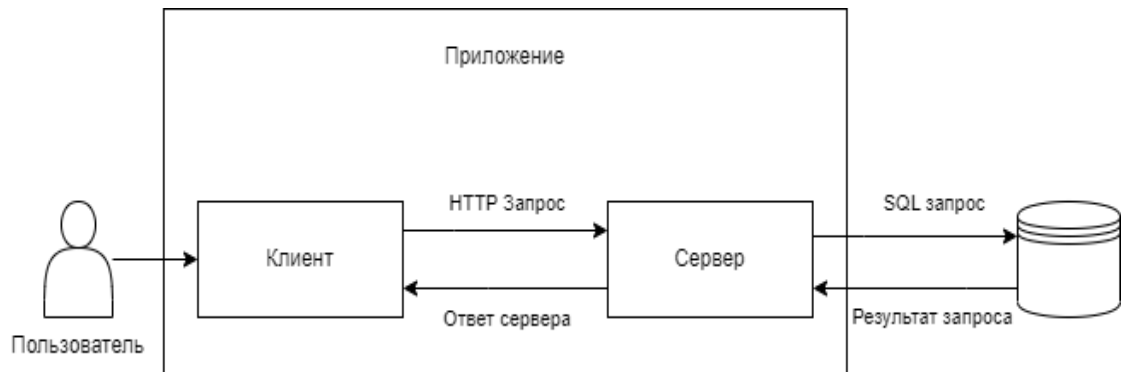


Рисунок 1 - Трехуровневая архитектура приложения.

3.1.2 Требование к эргономике и технической эстетике

Внешний вид приложения должен соответствовать дизайн-макету. Дизайн-макет будет разработан после утверждения настоящего Технического Задания.

3.1.3 Требования к защите информации

- Обеспечение авторизации и аутентификации пользователей
- Использование механизмов защиты от SQL-инъекций
- Использование протокола передачи данных HTTP

3.1.4 Требования по патентной части

Приложение должно не нарушать никаких лицензий и патентов. В случае нарушения данного пункта всю ответственность несет сторона Исполнителя.

3.1.5 Требования к используемым технологиям

Ниже приведен перечень используемых технологий, который в ходе разработки может расширяться.

Backend:

- Python - язык программирования с динамической строгой типизацией. Был выбран в качестве языка для написания серверной

части из-за простоты, высокой скорости разработки и большому количеству библиотек и фреймворков.

- FastAPI – универсальный фреймворк для работы с python. Был выбран, т.к. он совместим с большим количеством библиотек и фреймворков, что позволяет использовать его в различных проектах.
- PostgreSQL – Данная СУБД была выбрана т. к. является продуктом с открытым исходным кодом, который поддерживается многими серверами. Поддержка различных типов данных. PostgreSQL поддерживает множественные типы данных, такие как числа разной точности, тексты с различными кодировками, изображения, звуки, видео, XML–документы, JSON–объекты и многие другие.
- Alembic – продукт для обеспечения миграций баз данных. Был выбран, т.к. легко интегрируется со SQLAlchemy и поддерживает Postgres
- Docker – это программная платформа для быстрой разработки, тестирования и развертывания приложений

Frontend:

- Flutter – комплект средств разработки и фреймворк для создания кроссплатформенных приложений
- Dart - язык программирования, который подходит как для сервера, так и для стороны пользователя
- Firebase - платформа Google, которая помогает в создании мобильных и веб-приложений. Выбрана для отправки push-уведомлений

Инструменты для ведения документации:

- Miro – платформа для совместной работы распределенных команд
- Swagger – это фреймворк для спецификации REST API.

- Figma – онлайн-сервис для дизайнеров, веб-разработчиков и маркетологов. Он предназначен для создания прототипов сайтов или приложений, иллюстраций и векторной графики

Дополнительный инструментарий:

- Git – распределённая система управления версиями.
- GitHub – платформа разработки программного обеспечения с открытым исходным кодом, представляющая систему управления репозиториями кода для Git
- Jira – визуальный инструмент, обеспечивающий эффективность командной работы на любом проекте.

3.2 Требования к функциям приложения

3.2.1 Макет начального экрана

Начальный экран приложения представляет собой страницу с двумя кнопками. Одна из кнопок нужна для создания аккаунта, вторая для авторизации в приложении. Под кнопками будет находиться слабо заметная надпись для продолжения работы без авторизации в приложении.

3.2.2 Макет экрана регистрации

На экране для регистрации находится форма для заполнения данных пользователя. Форма имеет следующие поля:

1. Имя пользователя (username)
2. Адрес электронной почты
3. Поле для ввода пароля
4. Поля для подтверждения пароля

В нижней части формы находится кнопка для ее отправки и создания нового пользователя приложения.

3.2.3 Макет экрана для входа в приложение

Макет также представляет собой форму для отправки данных. Форма должна быть заполнена следующими данными:

1. Имя пользователя (username)

2. Пароль

В нижней части экрана размещается кнопка для отправки формы и авторизации в приложении. Под кнопкой для отправки формы будет предложение зарегистрироваться, если пользователь ошибочно зашел на данный экран. Под полем для ввода пароля находится надпись для перехода на экран для восстановления пароля.

3.2.4 Макет экрана для восстановления пароля

Экран для восстановления пароля представляет собой форму для отправки данных. Форма содержит только одно поле - поле для ввода адреса электронной почты. Под полем будет кнопка для отправки формы.

3.2.5 Макет экрана для ввода подтверждающего кода

После отправки формы для восстановления пароля пользователь будет перенаправлен на экран для ввода кода, который нужен для подтверждения владения электронной почтой. На экране расположена форма для ввода кода. Под формой кнопка для ее отправки.

3.2.6 Макет экрана для создания нового пароля

После подтверждения владения адресом электронной почты и проверки на то, что пользователь с такой электронной почтой существует его перенаправляет на экран для создания нового пароля. Форма для создания нового пароля представляет собой два поля:

1. Поле для ввода пароля

2. Поле для подтверждения пароля

Кнопка для отправки формы будет располагаться ниже полей ввода.

3.2.7 Макет основного экрана

На основном экране отображаются последние зарегистрированные транзакции, общие расходы за день и оставшиеся в соответствии с

планом денежные средства. В правом верхнем углу находится меню с последними уведомлениями.

3.2.8 Макет экрана со списком транзакций

Экран с подробной детализацией транзакции представляет собой в верхней части элемент для выбора нужного счета и список транзакций по выбранному счету ниже.

3.2.9 Макет экрана для анализа расходов и доходов

На экране предназначенном для анализа расходов в верхней части отображается график расходов, в середине progressbar, который показывает сколько средств из запланированных уже потрачено. В нижней части отображается разбивка расходов по категориям.

3.2.10 Макет экрана с планированием бюджета

На экране с планированием бюджета отображается текущая запланированная сумма трат, а ниже разбивка по категориям. В верхней части экрана находится кнопка для добавления категории в план.

3.2.11 Макет экрана с данными пользователя

На экране с данными пользователя изображается основная информация о пользователе такая как имя пользователя и адрес электронной почты. На экране находится кнопка позволяющая редактировать данные.

4 Состав и содержание работ по созданию приложения

Основные этапы работ, их содержание и приблизительные сроки приведены в Таблице 1.

Таблица 1 - Состав и содержание работ по созданию приложения.

Этап	Содержание работ	Порядок приемки и документы	Сроки	Ответственный
Составление технического задания	Разработка функциональных и нефункциональных требований к системе	Утверждение Технического Задания		Разработка - Исполнитель. Согласование - Заказчик
Техническое проектирование	Разработка дизайн- макета мобильного приложения			Исполнитель
	Проработка сценариев мобильного приложения	Создание UML диаграмм	13.03.2024 г. 23:59 по МСК	Исполнитель
Разработка программной части	Разработка серверного модуля, модуля хранения данных	Приемка осуществляется в процессе испытаний, документация Swagger	Конец мая 2024г.	Исполнитель
	Развертывание серверной части приложения.	Приемка осуществляется в процессе испытаний	Конец мая 2024г.	Исполнитель

	Разработка мобильного Android- приложения и	Приемка осуществляетс	Конец мая 2024г.	Исполнитель
--	---	-----------------------	------------------	-------------

	интеграция с серверной частью	я в процессе испытаний		
Тестировани е функциональ ности приложения	Проверка на соответствие функциональности Техническому Заданию Проверка комплекта документации Доработка и повторные испытания до устранения недостатков	Согласованнос ть с Техническим Заданием Обеспечение тестирования функциональн ости	Во время и после Разработки	Исполнитель
Эксплуатаци я	Эксплуатация с привлечением небольшого количества участников (несколько аукционов среди знакомых). Доработки и повторные испытания до устранения выявленных ошибок	Согласованнос ть с Техническим Заданием Сбор отзывов участников эксплуатации	Июнь 2024г.	Исполнитель
Разработка Курсового Проекта	Разработка Курсового Проекта, содержащего информацию о проекте на основе Технического Задания, отчет о проделанной работе	С начала утверждения Технического Задания и до защиты проекта	Июнь 2024г.	Исполнитель

5 Порядок контроля и приемки приложения

Контроль разработки приложения осуществляется путем обсуждения текущего этапа разработки среди исполнителей, а также путем встреч с заказчиком.

Готовое приложение со всей необходимой документацией предоставляется заказчику в обозначенный им срок.

За заказчиком остается осуществление проверки соответствия функциональности приложения согласно данному документу и приемки приложения.

Исполнитель также обязан предоставить заказчику следующий комплект поставки необходимый для защиты проекта:

- Техническое Задание
- Курсовой Проект
- Демонстрационная версия приложения со всеми основными сценариями
- Исходный код приложения
- Аналитику проекта
- Видео-презентацию работы Приложения
- Презентация по Техническому Заданию

6 Требования к составу содержания работ по вводу системы в эксплуатацию

При вводе системы в эксплуатацию необходимо выполнить следующий перечень работ:

Осуществить набор персонала в лице:

- минимум одного главного администратора системы
- тестирование основных сценариев приложения

Обеспечить возможность эксплуатации приложения на любом мобильном устройстве с операционной системой Android версии 8.0 и выше.

7 Требования к документированию

Документирование системы ведется в рамках настоящего Технического Задания, составленного в соответствии с ГОСТ 34.602-89.

Документ об отчете проделанной работы над системой будет представлен в рамках Курсового Проекта на основе настоящего Технического Задания.

Документирование основных сценариев работы приложения осуществляется в сервисе Miro.

Документирование серверной части приложения обеспечивается с помощью инструмента Swagger.

8 Источники разработки

1. Документация по использованию Fast API [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fastapi.tiangolo.com/> - Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 8.03.2024).
2. Документация по использованию PostgreSQL 14[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.postgresql.org/docs/14/index.html> - Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 8.04.2024).
3. Документация по использованию Docker [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://wiki.dieg.info/docker> - Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 14.02.2024).
4. Документация по использованию Android Studio [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.d67149fc-641b3b64-d5fd4077-74722d776562/https/www.geeksforgeeks.org/a-complete-guide-to-learn-android-studio-for-app-development/ - Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 8.03.2024).

СОСТАВИЛИ

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
Воронежский Государственный Университет	Студент	Соколов Александр Александрович		
Воронежский Государственный Университет	Студент	Волобуева Алина Александровна		
Воронежский Государственный Университет	Студент	Жиляев Даниил Александрович		

СОГЛАСОВАНО

Наименование организации, предприятия	Должность	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
Воронежский Государственный Университет	Старший преподаватель	Тарасов Вячеслав Сергеевич		
Воронежский Государственный Университет	Ассистент	Клейменов Илья Валерьевич		