

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет Компьютерных наук
Кафедра программирования и информационных технологий

Техническое задание
в соответствии с ГОСТ 34.602-89

Исполнители

_____ *А.А. Золотова*

_____ *А.А. Донцов*

_____ *А.А. Мясоедов*

Заказчики

_____ *В.С. Тарасов*

_____ *И.В. Клейменов*

Воронеж 2022

Содержание

1.	Общие положения	4
1.1.	Название мобильного приложения	4
1.2.	Наименование объединений исполнителей и заказчика.....	4
1.3.	Перечень документов, на основании которых создается мобильное приложение	4
1.4.	Состав и содержание работ по созданию системы.....	4
1.5.	Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию мобильного приложения.....	6
1.6.	Термины и сокращения	7
2.	Назначение и цель создания мобильного приложения	8
2.1.	Назначение создания мобильного приложения	8
2.2.	Цели создания мобильного приложения	8
3.	Характеристика объектов автоматизации	8
4.	Требования к системе	9
4.1.	Требования к системе в целом.....	9
4.1.1.	Требования к структуре и функционированию системы.....	9
4.1.2.	Требования к аутентификации	10
4.1.3.	Требования к численности и квалификации персонала.....	10
4.1.4.	Требования к патентной чистоте.....	10
4.2.	Требования к программному обеспечению приложения.....	11
5.	Языковые версии мобильного приложения	11
6.	Дизайн мобильного приложения.....	11
7.	Навигация по мобильному приложению	12

7.1.	Основное навигационное меню	12
8.	Описание страниц приложения	12
8.1.	Описание страницы авторизации	12
8.2.	Описание страницы регистрации	12
8.3.	Описание страницы просмотра статистики для неавторизованного пользователя	12
8.4.	Описание страницы просмотра категорий расходов.....	12
8.5.	Описание страницы просмотра баланса и истории транзакций	13
8.6.	Описание страницы просмотра рекомендаций и статистики.....	13
8.7.	Описание страницы редактирования категории	13
8.8.	Описание страницы редактирования транзакции.....	13
8.9.	Описание страницы добавления транзакции	14
8.10.	Описание страницы редактирования профиля пользователя.....	14
9.	Функциональность сайта.....	14
10.	Порядок контроля и приемки работ	16
11.	Реквизиты и подписи сторон	16

1. Общие положения

1.1.Название мобильного приложения

Полное наименование: приложение для ведения домашнего бюджета и рекомендациям по сокращению расходов «Household budget keeper».

Краткое наименование: «НВ keeper».

1.2.Наименование объединений исполнителей и заказчика

Заказчик – старший преподаватель Тарасов Вячеслав Сергеевич, кафедры программирования и информационных технологий.

Исполнители – студенты кафедры программирования и информационных технологий:

- Золотова Алина
- Донцов Андрей
- Мясоедов Артем

1.3.Перечень документов, на основании которых создается мобильное приложение

Проект разрабатывается на основе данного технического задания и должен удовлетворять всем требованиям, указанным в нём.

1.4.Состав и содержание работ по созданию системы

Плановый срок начала работ – Март 2022 г.

Плановый срок окончания работ – Июнь 2022 г.

Основные этапы работ по созданию системы, их содержание и примерные сроки приведены в Таблице 1.

Этап	Содержание работ	Порядок приёмки документов	Сроки	Ответственный
1.Составление ТЗ	Разработка функциональных и нефункциональных требований к системе	Утверждение ТЗ	До 16.03.2022	Разработка – Исполнитель; Согласование – Заказчик.

2.Техническое проектирование	Разработка сценариев работы системы	Ссылка на Miro.com	До 16.03.2022	Исполнитель
	Разработка схемы архитектуры проекта	Предоставление изображений схемы архитектуры проекта	До 16.03.2022	
3.Разработка программной части	Разработка серверной части приложения	Приемка осуществляется в процессе испытаний	В течение 50 дней с момента утверждения ТЗ	Исполнитель
	Разработка клиентской части приложения			
	Разработка модуля хранения данных			
4.Предварительные автономные испытания	Проверка соответствия функциональным требованиям	Согласно ТЗ	В течение 7 дней с момента завершения разработки	Исполнитель
	Проверка комплекта документации			
	Доработка и повторные испытания до устранения недостатков			

6.Разработка курсового проекта	Разработка курсового проекта, содержащего аналитическую информацию о проекте на основе ТЗ	В течение всего времени работы над проектом	До 24.05.2022	Исполнитель
7.Опытная эксплуатация	Эксплуатация с привлечением небольшого количества участников	Ведение соответствующего внутреннего документа	До 01.06.2022	Исполнитель
	Доработка и повторные испытания до устранения недостатков			

Таблица 1 - Основные этапы разработки системы.

1.5.Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию мобильного приложения

Исполнитель должен предоставить следующий комплект поставки при сдаче проекта:

- Техническое задание
- Аналитику проекта
- Исходный код системы
- Исполняемые модули системы

Документирование проекта в рамках Технического Задания ведётся в соответствии с ГОСТ 34.602-89.

Вся документация должна быть подготовлена и передана, как в печатном, так и в электронном виде (в формате docx и pdf), а также размещена на GitHub.

Также осуществляется предоставление Курсового проекта на основе данного Технического Задания.

1.6. Термины и сокращения

front-end - клиентская сторона пользовательского интерфейса к программно-аппаратной части сервиса

back-end - программно-аппаратная часть сервиса.

REST API - это стиль архитектуры программного обеспечения для построения распределенных масштабируемых веб-сервисов.

GitHub - крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки.

Гость - неавторизованный в мобильном приложении человек, пользующийся ограниченным функционалом мобильного приложения.

Пользователь - авторизованный на портале человек, пользующийся функционалом мобильного приложения.

Стандартная категория – категория расходов, которая по умолчанию появляется у пользователя после регистрации.

Транзакция – пополнение баланса или трата/расход

Трата/Расход - перевод определённой суммы с баланса на какую либо категорию расходов.

Баланс – сумма средств(в рублях) доступная пользователю для траты.

2. Назначение и цель создания мобильного приложения

2.1. Назначение создания мобильного приложения

Назначением системы является создание сервиса по ведению домашнего бюджета для учёта расходов и рекомендаций по их сокращению.

2.2. Цели создания мобильного приложения

Цели создания:

- Упрощение ведения домашнего бюджета
- Распределение покупок по категориям
- Рекомендации по сокращению расходов

3. Характеристика объектов автоматизации

Данная система предназначена для заказчика, которому необходимо приложение для ведения домашнего бюджета и рекомендациям по сокращению расходов.

Для взаимодействия с данной системой выделяют следующие виды пользователей:

- Гость
- Пользователь

Гость имеет возможность в процессе взаимодействия с данной системы:

- Просмотр статистики по стандартным категориям (доля от общей суммы расходов на каждую стандартную категорию усреднённая по всем пользователям)

Пользователь имеет возможность в процессе взаимодействия с данной системы:

- Изменение персональных данных (Имя пользователя и пароль)
- Добавление, удаление категорий расходов
- Добавление записей расходов/пополнений баланса
- Просмотр трат за последний месяц и за все время
- Просмотр истории пополнений баланса

- Просмотр статистики(сравнение долей от общей суммы расходов на каждую категорию текущего месяца с предыдущим)
- Рекомендаций по сокращению расходов на конкретные категории на основе сравнения трат текущего месяца с предыдущим месяцем

4. Требования к системе

4.1.Требования к системе в целом

Разрабатываемый проект должен удовлетворять следующим основным требованиям:

- Приложение должно стабильно и работать на операционной системе Android версии 10 и выше
- Реализовывать основные задачи, стоящие перед данным проектом:
 - Обеспечение упрощения ведения учёта расходов
 - Обеспечение возможности сравнения расходов в текущем месяце с расходами в предыдущем месяце
 - Обеспечение возможности добавления собственных категорий расходов
 - Обеспечение возможности добавления записей о пополнении баланса и записей о трате(расходе) на категорию расходов доступную пользователю
 - Обеспечение возможности зарегистрироваться и авторизоваться зарегистрированному пользователю

4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы

Созданное приложение должно иметь архитектуру, соответствующую шаблону Клиент-Серверного приложения, а также иметь разделение на Back-end и Front-end, взаимодействие между которыми должно происходить с помощью REST API.

Базовая архитектура приложения указана ниже на рисунке 1.

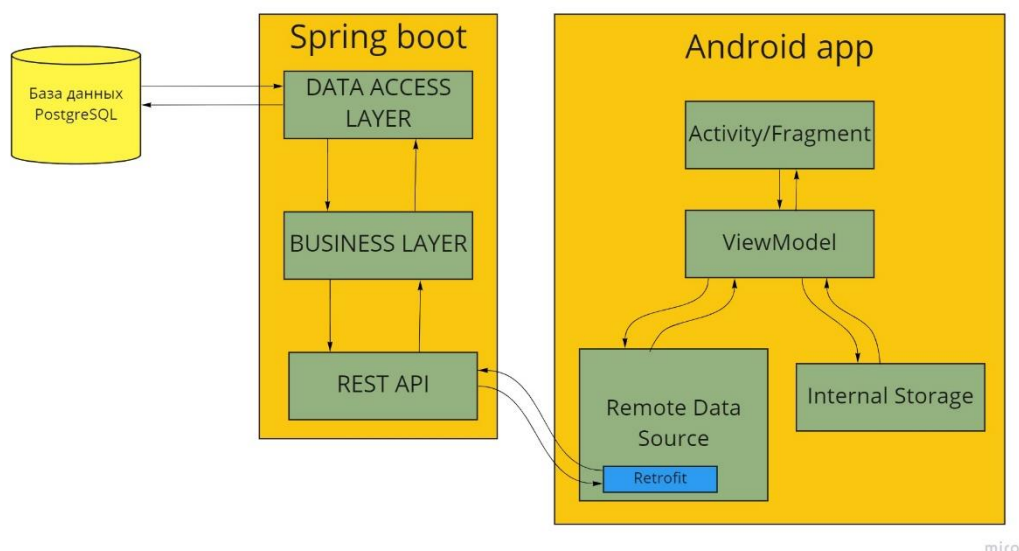


Рисунок 1

4.1.2. Требования к аутентификации

- Должны осуществляться идентификация и проверка доступа при входе в систему по почте и паролю длиной не менее 6 символов.
- Система защиты должна препятствовать доступу к защищаемым ресурсам не идентифицированным пользователям и пользователей не прошедших идентификацию. Система защиты должна обладать способностью надежно связывать полученную идентификацию со всеми действиями данного пользователя.

4.1.3. Требования к численности и квалификации персонала

В системе конкретных требований к численности персонала не приводится. В системе предполагается наличие ролей персонала – пользователь и гость.

Гости и пользователи, работающие с данной системой, должны уметь пользоваться смартфоном с операционной системой Android.

4.1.4. Требования к патентной чистоте

Данный проект должен не нарушать никаких лицензий и патентов. В случае нарушения всю ответственность несет сторона Исполнителя.

4.2. Требования к программному обеспечению приложения

Для реализации серверной части были выбраны следующие технологии:

- Язык программирования Java
- Фреймворк Spring Boot
- Библиотека Result
- СУБД PostgreSQL
- Инструмент миграции баз данных Liquibase
- Система автоматической сборки Gradle

Для реализации клиентской части были выбраны следующие технологии:

- Средство разработки Android SDK
- Система автоматической сборки Gradle
- Библиотека Retrofit
- Язык программирования Java

5. Языковые версии мобильного приложения

Все экраны мобильного приложения должны быть реализованы с поддержкой русской языковой версии.

6. Дизайн мобильного приложения

Оформление и верстка страниц должны соответствовать следующим требованиям:

- Все страницы должны быть оформлены в одинаковом стиле в соответствии с принципами Flat Design
- Все элементы управления должны быть выделены на фоне основного содержимого страницы

7. Навигация по мобильному приложению

7.1. Основное навигационное меню

Основное навигационное меню сайта на экранах мобильных устройств расположено в нижней части экрана. Меню позволяет переходить на 4 основные страницы: «Расходы», «Пополнения и баланс», «Рекомендации», страница авторизации.

8. Описание страниц приложения

8.1. Описание страницы авторизации

- Название приложения
- Поле ввода эл. почты
- Поле ввода пароля
- Кнопка «Войти»
- Кнопка «Зарегистрироваться»
- Кнопка «Войти как гость»

8.2. Описание страницы регистрации

- Название приложения
- Поле ввода имени
- Поле ввода эл. почты
- Поле ввода пароля
- Поле подтверждения пароля
- Кнопка «Назад»
- Кнопка «Зарегистрироваться»

8.3. Описание страницы просмотра статистики для неавторизованного пользователя

- Список стандартных категорий с тратами в процентах на категорию усреднённым по всем пользователям от общих трат
- Левый столбец – название категории
- Правый столбец – процент от общих трат на категорию
- Кнопка «Назад»

8.4. Описание страницы просмотра категорий расходов

- Список категорий с тратами на них за последний месяц
- Кнопка «добавить категорию»
- Кнопка добавления транзакции
- Имя пользователя в правом верхнем углу

8.5.Описание страницы просмотра баланса и истории транзакций

- Текущий баланс
- Список транзакций
- На каждой транзакции информация о ней
- Кнопка добавления транзакции
- Имя пользователя в правом верхнем углу

8.6.Описание страницы просмотра рекомендаций и статистики

- Круговая диаграмма трат по категориям за предыдущий месяц с информацией о сумме потраченной на каждую категорию и о доле этой суммы от всех трат в процентах
- Круговая диаграмма трат по категориям за текущий месяц с информацией о сумме потраченной на каждую категорию и о доле этой суммы от всех трат в процентах
- Рекомендации по сокращению расходов в текстовом формате
- Имя пользователя в правом верхнем углу

8.7.Описание страницы редактирования категории

- Редактируемое поле с названием категории
- Сумма потраченная на категорию за месяц
- Кнопка «Удалить категорию»
- Список трат на текущую категорию
- Кнопка «Сохранить изменения»
- Имя пользователя в правом верхнем углу

8.8.Описание страницы редактирования транзакции

- Редактируемое поле с суммой транзакции
- Редактируемое поле с датой транзакции
- Редактируемое поле с описанием транзакции

- Поле с типом транзакции
- Поле с категорией расхода(только для расходов)
- Кнопка «Удалить транзакцию»
- Кнопка «Сохранить изменения»
- Имя пользователя в правом верхнем углу

8.9.Описание страницы добавления транзакции

- Редактируемое поле с суммой транзакции
- Редактируемое поле с датой транзакции
- Редактируемое поле с описанием транзакции
- Редактируемое поле с типом транзакции
- Редактируемое поле с категорией расхода(только для расходов)
- Кнопка «Добавить транзакцию»
- Имя пользователя в правом верхнем углу

8.10.Описание страницы редактирования профиля пользователя

- Редактируемое поле с именем пользователя
- Поле ввода старого пароля
- Поле ввода нового пароля
- Поле подтверждения нового пароля
- Кнопка «Изменить имя»
- Кнопка «Изменить пароль»

9. Функциональность сайта

Система должна соответствовать следующим функциональным требованиям:

1) Авторизация/Регистрация

- При первом использовании приложения пользователь имеет возможность зарегистрировать новый аккаунт.
- При повторном использовании приложения пользователь имеет возможность авторизовать уже существующий аккаунт.
- При регистрации пользователь вводит почту, имя, пароль, подтверждение пароля.

- При авторизации пользователь вводит почту и пароль.
- При некорректно введенных символах или неправильном пароле пользователь увидит соответствующие сообщения.

2) Просмотр списка категорий

- Пользователь может просмотреть свои категории расходов и сумму расходов на каждую категорию за последний месяц.
- Пользователь может перейти на страницу редактирования категории с помощью нажатия на категорию.

3) Просмотр транзакций

- Пользователь может просмотреть свои транзакции за всё время.
- Пользователь может перейти на страницу редактирования транзакции с помощью нажатия на транзакцию.
- Пользователь может просмотреть расходы на конкретную категорию на странице этой категории.

4) Просмотр статистики и рекомендаций

- Пользователь может просмотреть статистику расходов за предыдущий и текущий месяцы.
- Пользователь может посмотреть рекомендации проскролив вниз страницу со статистикой.
- Гость может просмотреть статистику процентного распределения трат в среднем по всем пользователям.

5) Редактирование и добавление категорий

- Пользователь может добавить категорию расходов нажав на соответствующую кнопку на странице просмотра категорий.
- Пользователь может изменить название категории нажав на активное поле с названием категории на странице редактирования категории.
- Пользователь может удалить категорию нажав на соответствующую кнопку на странице редактирования категории.

6) Редактирование и добавление транзакций

- Пользователь может добавить транзакцию нажав на кнопку добавления транзакции на странице просмотра транзакций и баланса и на странице просмотра категорий.
- Пользователь может удалить транзакцию нажав на кнопку удаления транзакции на странице редактирования транзакции.
- Добавляя транзакцию пользователь может выбрать является ли она пополнением баланса или расходом на конкретную категорию, сумму транзакции, дату транзакции, описание транзакции на странице добавления транзакции.
- Пользователь может редактировать информацию о транзакции, а именно сумму транзакции, дату транзакции, описание транзакции на странице редактирования транзакции.

10.Порядок контроля и приемки работ

Контроль разработки системы осуществляется посредством запланированных встреч между исполнителями данного проекта и заказчиком. Готовая система с полной документацией будет представлена заказчику в запланированную согласно данному документу дату. Заказчик определит соответствие системы его требованиям и осуществит её приём. Вся документация должна быть подготовлена и передана, как в печатном, так и в электронном виде (в формате docx и pdf), а также размещена на GitHub.

11.Реквизиты и подписи сторон

Заказчики:

_____ (В.С. Тарасов)

_____ (И.В. Клейменов)

Исполнители:

_____ (А.А. Золотова)

_____ (А.А. Донцов)

_____ (А.А. Мясоедов)