

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 \_\_\_\_\_ *Е. А. Бродская, А. А. Казанин, А. С. Соловьёв*

Заказчик \_\_\_\_\_ *В.С. Тарасов*

Воронеж 2021

## Оглавление

Оглавление .....	2
1. Термины .....	4
2. Общие положения .....	5
2.1 Название приложения .....	5
2.2 Наименование разработчика и заказчика системы .....	5
2.3 Основания для разработки.....	5
2.4 Плановые сроки начала и окончания работ по созданию приложения	5
2.5 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию приложения.....	6
3. Назначение и цели создания приложения.....	6
3.1 Назначение приложения .....	6
3.2 Цели создания приложения .....	6
3.3 Основные функциональные возможности системы.....	6
4. Требование к программному обеспечению .....	8
4.1 Требования к программному обеспечению приложения.....	8
4.2 Общие требования к оформлению приложения.....	8
4.3 Требования к системе администрирования .....	8
5. Структура приложения .....	9
6. Языковые версии мобильного приложения .....	9
7. Группы пользователей .....	9
8. Навигация по мобильному приложению .....	10
8.1 Описание основного меню .....	10
8.2 Дополнительная навигация по приложению .....	10
8.2.1 Второстепенное навигационное меню.....	10

8.2.2	Навигация в профиле .....	11
9.	Описание страниц приложения .....	12
9.1	Описание статических страниц .....	12
9.1.1	Входные экраны .....	12
9.1.2	Экран авторизации .....	13
9.1.3	Экран регистрации .....	13
9.1.4	Создание “твита” .....	14
9.2	Описание динамических страниц .....	14
9.2.1	Лента .....	14
9.2.2	Профиль .....	14
9.2.3	Редактирование профиля .....	15
9.2.4	Поиск .....	16
9.2.5	Твит .....	16
9.2.6	Подписчики .....	17
10.	Функциональность мобильного приложения .....	18
10.2	Неавторизованный пользователь .....	18
10.3	Авторизованный пользователь .....	19
10.4	Премиум пользователь .....	19
10.5	Модератор .....	19
10.6	Администратор .....	19
11.	Требования к сдаче проекта .....	19
12.	Дальнейшие улучшения .....	20

## 1. Термины

Твит – текстовое сообщение, размещенное пользователем.

Лайк – условное выражение одобрения материалу.

Дизлайк – условное выражение неодобрения материалу.

Тег – метка для облегчения процесса поиска.

Java – строго типизированный объектно-ориентированный язык программирования общего назначения

Фреймворк – программная платформа, определяющая структуру программной системы; программное обеспечение, облегчающее разработку и объединение разных компонентов большого программного проекта.

Spring Boot – фреймворк с открытым исходным кодом для Java-платформы.

PostgreSQL – объектно-реляционная система управления базами данных.

SDK (software development kit) - набор средств разработки, позволяющий специалистам по программному обеспечению создавать приложения для определённого пакета программ, программного обеспечения базовых средств разработки, аппаратной платформы, компьютерной системы, игровых консолей, операционных систем и прочих платформ.

Flutter - SDK с открытым исходным кодом для создания мобильных приложений.

Аватар - графическое или фотоизображение пользователя.

Никнейм - сетевое имя, псевдоним, используемый пользователем в Интернете.

Гость – незарегистрированный пользователь

Лента – формат отображения твитов для пользователей.

API (программный интерфейс приложения) - описание способов, которыми одна компьютерная программа может взаимодействовать с другой программой.

REST - архитектурный стиль взаимодействия компонентов распределённого приложения в сети.

Бэкенд (backend) — программно-аппаратная часть сервиса. Бэкенд отвечает за осуществление функционирования внутренней части приложения.

## **2. Общие положения**

### **2.1 Название приложения**

Приложение “Crowter”

### **2.2 Наименование разработчика и заказчика системы**

Разработчики:

Студентка Бродская Екатерина Анатольевна, кафедра программирования и информационных технологий

Студент Казанин Андрей Александрович, кафедра программирования и информационных технологий

Студент Соловьев Андрей Сергеевич, кафедра программирования и информационных технологий

Заказчик:

Преподаватель Тарасов Вячеслав Сергеевич, кафедра программирования и информационных технологий.

### **2.3 Основания для разработки**

Необходимость заказчика в приложении, обеспечивающем обмен информацией.

### **2.4 Плановые сроки начала и окончания работ по созданию приложения**

Плановый срок начала работ: 25 Марта 2021 г.

Плановый срок окончания работ: 24 Мая 2021 г.

## **2.5 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию приложения**

Предусматривается предъявление заказчику как промежуточных результатов по созданию системы в рамках рубежных аттестаций, так и конечного продукта во время защиты проекта.

## **3. Назначение и цели создания приложения**

### **3.1 Назначение приложения**

Приложение “Crowter” предназначено для обеспечения пользователей возможностью обмена информацией:

- Размещение своих “твитов”.
- Просмотр “твитов” других пользователей
- Взаимодействие с “твитами” других пользователей (комментарии, “лайки”)

### **3.2 Цели создания приложения**

Создание приложения, позволяющего пользователем осуществлять обмен информацией:

- Создание “твитов”
- Размещение “твитов”
- Редактирование “твитов”
- Удаление “твитов”
- Просмотр “твитов” (своих и других пользователей)
- Взаимодействие с другими “твитами” (комментарии, “лайки”)

### **3.3 Основные функциональные возможности системы**

- Регистрация пользователей
- Вход в свой аккаунт
- Редактирование профиля

- Изменение “аватара”
- Подписка на других пользователей
- Создание “твитов”
- Публикация “твитов”
- Просмотр своих “твитов”
- Редактирование “твитов”
- Просмотр “твитов” других пользователей
- Комментирование “твитов”
- Возможность ставить “лайк” “твитами”
- Возможность ставить “дизлайки” “твитами”
- Возможность пересылать “твиты” других пользователей как свои (с отображением автора).
- Добавление тегов в “твит”
- Поиск “твитов” по тегам
- Поиск пользователей
- Поиск твитов по тексту
- Упоминание других пользователей в “твитах”
- Добавление к “твитами” медиа файлов (картинок)
- Генерация ленты, основанная на “лайках”
- Просмотр “твитов”, отмеченных при помощи “лайков”
- Наличие четырех ролей: Администратор, модератор, премиум пользователь, базовый пользователь
- Возможность просмотра ленты неавторизованным пользователем
- Возможность смены пароля

## **4. Требование к программному обеспечению**

### **4.1 Требования к программному обеспечению приложения.**

Серверная часть:

- Java 8 или более поздняя
- Spring Boot
- СУБД PostgreSQL

Клиентская часть:

- Android 8 или новее

### **4.2 Общие требования к оформлению приложения**

Интерфейс с нижним навигационным меню, позволяющий переключаться между основными страницами приложения.

**Требования к численности и квалификации персонала, обслуживающего сайт**

При штатной работе приложения:

- 1 или более (в зависимости от количества пользователей)  
модератор, осуществляющий контроль за размещаемым  
материалом.

В случае необходимости исправления ошибок или добавления нового функционала:

- 1 или более (в зависимости от сложности и времени)  
разработчик со знаниями Java, Spring Boot, PostgreSQL
- 1 или более (в зависимости от сложности и времени)  
разработчик со знаниями Flutter

### **4.3 Требования к системе администрирования**

В приложении предусмотрено две роли для администрирования:

- Администратор
- Модератор

Администратору доступна статистика приложения, возможность назначать новых модераторов.



Модератор может удалять “твиты” пользователей в случае выявления нарушений, а также блокировать пользователей в случае систематических или серьёзных нарушений.

## **5. Структура приложения**

Система должна представлять собой: backend spring rest, выступающий в роле API, backend python flask rest, выступающий в роле API, как сервис рекомендаций и мобильное приложение, написанное на flutter.

Их взаимодействие реализуется с помощью REST API.

Разберем функционал компонентов системы:

### **1. Backend:**

- 1.1. Обработка запросов
- 1.2. Составление рекомендаций для конкретного пользователя
- 1.3. Работа с базой данных
- 1.4. Обращение к сторонним api
- 1.5. Управление доступом для пользователей

### **2. Мобильное приложение:**

- 2.1. Отображение информации по запросам пользователя
- 2.2. Обработчик событий нажатий

## **6. Языковые версии мобильного приложения**

На данном этапе разработки предполагается только русскоязычная версия приложения.

## **7. Группы пользователей**

Система включает несколько ролей пользователей:

- Неавторизованный пользователь - имеет доступ к ленте твитов и поиску
- Базовый пользователь – имеет доступ ко всей системе
- Премиум пользователь – имеет ряд преимуществ над базовым пользователем

- Модератор – модерирует посты и блокирует\разблокирует людей
- Администратор – расширяет возможности модератора и может добавлять\удалять людей.

## 8. Навигация по мобильному приложению

### 8.1 Описание основного меню

Основное навигационное меню содержит три кнопки:

- Лента
- Добавить “Твит”
- Меню (второстепенное навигационное меню)

Кнопка “Лента” открывает страницу на которой демонстрируются твиты.

Кнопка “Добавить “Твит”” открывает страницу создания/редактирования твита

Кнопка “Меню” открывает второстепенное меню.



Рис1. Основное меню

### 8.2 Дополнительная навигация по приложению

#### 8.2.1 Второстепенное навигационное меню

Второстепенное навигационное меню состоит из двух частей:

- Верхняя часть (Информация текущем пользователе)
- Нижняя часть (Кнопки для перехода на другие страницы)

Верхняя часть содержит:

- “Аватар” пользователя

- Имя пользователя
- Фамилию пользователя
- “Никнейм” пользователя
- Количество подписчиков пользователя
- Количество подписок пользователя

При нажатии на один из следующих элементов: “Аватар”, Имя, Фамилия, “Никнейм” осуществляется переход на профиль пользователя.

При нажатии на количество подписчиков пользователя открывается страница для просмотра подписчиков.

При нажатии на количество подписок пользователя открывается страница для просмотра подписок пользователя.

Нижняя часть содержит кнопки для перехода на другие страницы:

- Настройки
- Профиль
- Выход

При нажатии на кнопку “Настройки” открывается страница настройки.

При нажатии на кнопку “Профиль” открывается профиль текущего пользователя.

При нажатии на кнопку выход осуществляется авторизация пользователя и переход на экран авторизации.

### **8.2.2 Навигация в профиле**

Для навигации в профиле предусмотрены следующие элементы:

- Кнопка «Редактировать» (доступна только в своем профиле)
- Кнопка «Подписаться/отписаться» (доступна только в чужих профилях)
- Элемент «Количество подписчиков»
- Элемент «Количество подписок»

- Кнопка “Твиты”
- Кнопка «Нравится»
- Кнопка «Сохраненное» (доступна только в своем профиле)

При нажатии на кнопку “Редактировать” открывается страница для редактирования информации о пользователе.

При нажатии на кнопку «Подписаться» пользователь подписывается на пользователя, чей профиль просматривается, кнопка изменяется на кнопку «Отписаться». При нажатии на кнопку «Отписаться» пользователь отписывается от пользователя, чей профиль сейчас просматривается, кнопка изменяется на «Подписаться».

Элемент «Количество подписчиков» показывает количество подписчиков, при нажатии на данный элемент открывается страница для просмотра всех подписчиков.

Элемент «Количество подписок» показывает количество подписок, при нажатии на данный элемент открывается страница для просмотра всех подписок.

Кнопка “Твиты” показывает все “твиты” данного пользователя

Кнопка «Нравится» показывает все “твиты”, которые были “лайкнуты” данным пользователем

Кнопка «Сохраненное» показывает сохраненные “твиты”

## **9. Описание страниц приложения**

### **9.1 Описание статических страниц**

#### **9.1.1 Входные экраны**

Данные экраны появляются только при первом запуске приложения.

Содержат:

- Текст и/или картинку
- Кнопку «Далее»
- Кнопку «Пропустить»

Текст и/или картинки информируют пользователя о возможностях и функциональности приложения.

Кнопка «Далее» переключает на следующий входной экран. Если текущий входной экран был последним, происходит переход к экрану авторизации.

Кнопка «Пропустить» сразу переводит к экрану авторизации.

### **9.1.2 Экран авторизации**

Данный экран содержит:

- Форму для авторизации
- Кнопку «Войти»
- Кнопку «Зарегистрироваться»
- Кнопку «Продолжить как гость»

Форма для авторизации представляет из себя поля для заполнения информации, необходимой для авторизации в приложении.

Кнопка «Войти» осуществляет вход в приложении при верно введенных данных, при введенных неверных данных оставляет на этом же экране с сообщением об ошибке авторизации.

Кнопка «Зарегистрироваться» осуществляет переход к экрану регистрации.

Кнопка «Продолжить как гость» позволяет перейти к ленте без авторизации (возможности гостя ограничены: просмотр ленты, поиск).

### **9.1.3 Экран регистрации**

Данный экран содержит:

- Форму для регистрации
- Кнопку «Зарегистрироваться»
- Кнопку «Войти»

Форма для регистрации представляет из себя поля для заполнения информации, необходимой для регистрации в приложении.

Кнопка «Зарегистрироваться» осуществляет регистрацию пользователя при корректно введенной информации и отсутствии пользователя с такими же уникальными данными.

Кнопка «Войти» осуществляет переход к экрану авторизации.

#### **9.1.4 Создание “твита”**

Данный экран содержит:

- Текстовое поле
- Кнопку для добавления медиа файлов
- Кнопку «Опубликовать»

Текстовое поле представляет собой область для написания “твита” с возможностью добавлять “теги” и упоминать других пользователей.

Кнопка для добавления медиа файлов позволяет выбрать и добавить медиа файл.

Кнопка «Опубликовать» публикует ваш “твит”.

### **9.2 Описание динамических страниц**

#### **9.2.1 Лента**

Представляет из себя список “твитов”. Вначале расположены новые твиты по дате.

#### **9.2.2 Профиль**

Профиль содержит:

- Информационный раздел
- Раздел “твитов”

Информационный раздел предоставляет основную информацию о пользователе.

Информационный раздел содержит:

- “Аватар” пользователя
- Имя пользователя
- Фамилию пользователя
- “Никнейм” пользователя

- Дату регистрации пользователя
- Количество подписчиков пользователя
- Количество подписок пользователя
- Кнопку «Редактировать» (Только в своем профиле)
- Кнопку «Подписаться/отписаться» (Только в чужих профилях)

При нажатии на количество подписчиков пользователя происходит переход на экран с отображением всех подписчиков.

При нажатии на количество подписок пользователя происходит переход на экран с отображением всех подписок.

Кнопка «Редактировать» открывает экран для редактирования личной информации пользователя.

Кнопка «Подписаться/отписаться» подписывает/отписывает текущего пользователя на просматриваемого пользователя.

Раздел “твитов” содержит:

- “Твиты”
- Кнопку «Нравится»
- Кнопку «Сохраненные»

“Твиты”: все твиты, опубликованные пользователем.

«Нравится»: все твиты, отмеченные пользователем “лайком”.

«Сохраненные»: все твиты, сохраненные пользователем.

### **9.2.3 Редактирование профиля**

Экран редактирования профиля содержит:

- Форму с информацией о пользователе (с возможностью изменения определенной информации)
- Кнопку «Сохранить»
- Кнопку «Изменить “Аватар”»
- Кнопку «Отмена»

Форма с информацией о пользователе содержит информацию о пользователе, позволяет редактировать некоторые поля.

Кнопка «Сохранить» сохраняет изменения, внесенные в форму

Кнопка «Изменить “аватар”» открывает выбор нового “аватара”

Кнопка «Отмена» возвращает в профиль, сбрасывая все изменения в форме.

#### **9.2.4 Поиск**

Поиск содержит:

- Текстовое поле
- Кнопку «Найти»
- Результаты поиска

Текстовое поле предназначено для ввода слов для поиска.

Кнопка «Поиск твитов» переключает поиск на поиск твитов.

Кнопка «Поиск людей» переключает поиск на поиск людей.

Поиск осуществляется по заданным словам. Если поиск дал результаты, они выводятся в блоке «Результаты поиска», иначе выводится сообщение об отсутствии результатов.

#### **9.2.5 Твит**

“Твит” содержит:

- Текст и/или медиа файлы
- Кнопку “Лайк”
- Кнопку “Дизлайк”
- Кнопку «Комментарии»
- Кнопку “Ретвит”
- Кнопку «Сохранить»

Кнопка “Лайк” сохраняет “лайк” текущего пользователя для текущего твита.

Кнопка “Дизлайк” сохраняет “дизлайк” текущего пользователя для текущего твита.

Кнопка «Комментарии» открывает раздел «Комментарии» с возможностью написания комментария.



Кнопка “Ретвит” осуществляет пересылку чужого твита от своего имени (первоначальный отправитель виден).

Кнопка «Сохранить» сохраняет твит в раздел «Сохраненные»

#### **9.2.6 Подписчики**

Блок содержит список пользователей, которые подписаны на текущего пользователя. При нажатии на элемент списка происходит переход к профилю пользователя.

#### **9.2.7 Подписки**

Блок содержит список пользователей, на которых подписан текущий пользователь. При нажатии на элемент списка происходит переход к профилю пользователя.

#### **9.2.8 Второстепенное навигационное меню**

Второстепенное навигационное меню содержит:

- Верхнюю часть (Информация текущем пользователе)
- Нижнюю часть (Кнопки для перехода на другие страницы)

Верхняя часть содержит:

- “Аватар” пользователя
- Имя пользователя
- Фамилию пользователя
- “Никнейм” пользователя
- Количество подписчиков пользователя
- Количество подписок пользователя

При нажатии на один из следующих элементов: “Аватар”, Имя, Фамилия, “Никнейм” осуществляется переход на профиль пользователя.

При нажатии на количество подписчиков пользователя открывается страница для просмотра подписчиков.

При нажатии на количество подписок пользователя открывается страница для просмотра подписок пользователя.

Нижняя часть содержит кнопки для перехода на другие страницы:

- Поиск
- Профиль
- Выход

При нажатии на кнопку “Поиск” открывается страница поиска.

При нажатии на кнопку “Профиль” открывается профиль текущего пользователя.

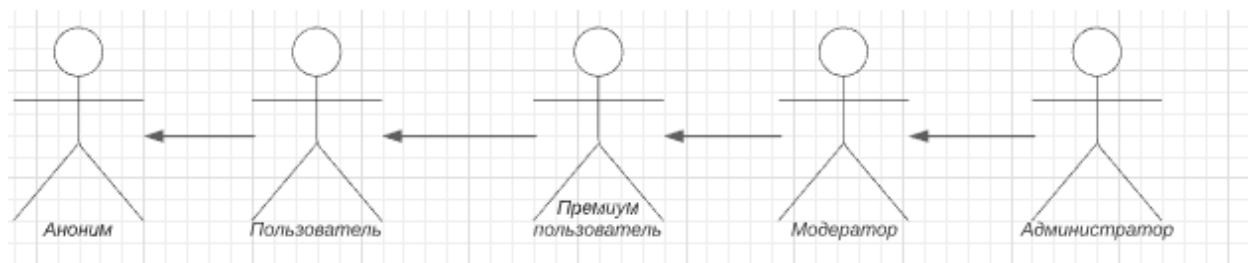
При нажатии на кнопку «Выход» осуществляется авторизация пользователя и переход на экран авторизации.

## 10. Функциональность мобильного приложения

### 10.1 Пользователи системы

На диаграмме представлены все пользователи системы.

Неавторизованный пользователь имеет право только просматривать твиты и производить поиск твитов. Пользователь обладает всеми правами базового пользователя. Премиум пользователь обладает всеми правами обычного пользователя, также получая новые особенности поведения. Модератор обладает всеми правами пользователя, но может еще блокировать и разблокировать как твиты пользователя, так и самого пользователя. Администратор обладает всеми правами Модератора, но может еще назначать/удалять модератора и наблюдает за статистикой.



### 10.2 Неавторизованный пользователь

- Просмотр ограниченного контента в приложении
- Осуществление поиска контента в приложении
- Прохождение процедур авторизации или регистрации

### **10.3 Авторизованный пользователь**

- Добавление\удаление своих твитов
- Ретвит твитов других пользователей
- Возможность ставить лайки\дизлайки твитам других пользователей
- Просмотр и редактирование своего профиля
- Просмотр рекомендаций на основе своих лайков
- Комментирование твитов
- Подписка\Отписка от пользователя
- Прохождение процедур авторизации или регистрации

### **10.4 Премиум пользователь**

- Все действия обычного пользователя
- Твиты будут в ленте другого цвета, что выделит их на общем фоне
- Расширенный текст твита

### **10.5 Модератор**

- Возможности пользователя
- Возможность удаления твитов людей
- Блокировка пользователя из-за нарушения правил пользования

### **10.6 Администратор**

- Возможности модератора
- Просмотр статистики
- Добавление\Удаление модераторов

## **11. Требования к сдаче проекта**

Контроль разработки системы осуществляется посредством предоставления необходимой Заказчику отчетности Исполнителем. Готовая система с полной документацией должна быть представлена

Заказчику в требуемые им сроки. Заказчик определяет соответствие Системы требованиям и осуществляет её приём.

При приеме системы Исполнитель обязан предоставить:

- Техническое задание
- Исходный код системы
- Демонстрационное видео проекта со всеми ключевыми сценариями
- Тест-кейсы
- Курсовой проект
- Презентацию проекта

## **12. Дальнейшие улучшения**

В будущем в приложение могут быть внесены улучшения. Такие как отображение “твитов” пользователей на карте, раздел популярно сегодня, темы, сортировка твитов, раздел с популярными “твитами” в разных сортировках.