

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

Приглашенный преподаватель  
департамента программной  
инженерии факультета компьютерных  
наук

Академический руководитель  
образовательной программы  
«Программная инженерия», ст. препод.  
департамента п.и.



\_\_\_\_\_ А. Н. Степанов

«01» февраля 2024 г.

\_\_\_\_\_ Н. А. Павлочев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

**«Социальная сеть для создания и чтения постов и статей»**

**Техническое задание**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1-ЛУ**

Исполнитель:

Студент группы БПИ-229



\_\_\_\_\_/ А. Ю. Павлычев /

«01» февраля 2024 г.

**Москва 2024**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

УТВЕРЖДЕН

RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1-ЛУ

«Социальная сеть для создания и чтения постов и статей»

Техническое задание  
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1

Листов 31

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**АННОТАЦИЯ**

Техническое задание – это основной документ, оговаривающий набор требований и порядок создания программного продукта, в соответствии с которым производится разработка программы, ее тестирование и приемка.

Настоящее Техническое задание на разработку «Социальная сеть для создания и чтения постов и статей» содержит следующие разделы:

«Глоссарий», «Введение», «Основание для разработки», «Назначение разработки», «Требования к программе», «Требования к программным документам», «Технико-экономические показатели», «Стадии и этапы разработки», «Порядок контроля и приемки» и приложения [7].

В разделе «Глоссарий» содержатся определения терминов и понятий, используемых в настоящем Техническом задании.

В разделе «Введение» указано наименование и краткая характеристика области применения приложения.

В разделе «Основания для разработки» указан документ на основании, которого ведется разработка и наименование темы разработки.

В разделе «Назначение разработки» указано функциональное и эксплуатационное назначение программного продукта.

Раздел «Требования к программе» содержит основные требования к функциональным характеристикам, к надежности, к условиям эксплуатации, к составу и параметрам технических средств, к информационной и программной совместимости, к маркировке и упаковке, к транспортировке и хранению, а также специальные требования.

Раздел «Требования к программным документам» содержит предварительный состав программной документации и специальные требования к ней.

Раздел «Технико-экономические показатели» содержит ориентировочную экономическую эффективность, предполагаемую годовую потребность, экономические преимущества разработки приложения.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Раздел «Стадии и этапы разработки» содержит стадии разработки, этапы и содержание работ.

В разделе «Порядок контроля и приемки» указаны общие требования к приемке работы.

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

- 1) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [1];
- 2) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки [2];
- 3) ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов [3];
- 4) ГОСТ 19.104-78 Основные надписи [4];
- 5) ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам [5];
- 6) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [6];
- 7) ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению [7].

Изменения к данному Техническому заданию оформляются согласно ГОСТ 19.603-78 [8], ГОСТ 19.604-78 [9].

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## СОДЕРЖАНИЕ

ГЛОССАРИЙ .....	6
1. ВВЕДЕНИЕ .....	7
1.1. Наименование программы.....	7
1.2. Краткая характеристика области применения.....	7
2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ.....	8
2.1. Документы, на основании которых ведется разработка .....	8
3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ .....	9
3.1. Функциональное назначение.....	9
3.2. Эксплуатационное назначение.....	9
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ .....	10
4.1. Требования к функциональным характеристикам .....	10
4.1.1. Состав выполняемых функций.....	10
4.1.2. Организация хранения данных.....	19
4.1.3. Организация входных данных.....	19
4.1.4. Организация выходных данных .....	19
4.2. Требования к временным характеристикам.....	19
4.3. Требования к интерфейсу.....	19
4.4. Требования к надежности.....	19
4.5. Условия эксплуатации .....	20
4.6. Требования к составу и параметрам технических средств .....	21
4.7. Требования к информационной и программной совместимости.....	21
4.8. Требования к маркировке и упаковке .....	21
4.9. Требования к транспортировке и хранению .....	22
5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ .....	23

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5.1.	Предварительный состав программной документации.....	23
5.2.	Специальные требования к программной документации .....	23
6.	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ .....	24
6.1.	Ориентировочная экономическая ценность .....	24
6.2.	Предполагаемая потребность .....	25
6.3.	Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами .....	25
7.	СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ.....	27
8.	ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ .....	30
8.1.	Виды испытаний .....	30
8.2.	Общие требования к приемке работы.....	30
	СПИСОК ИСТОЧНИКОВ .....	31
	ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	33

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**ГЛОССАРИЙ**

- 1) Пользователь – человек, который использует приложение «NewPoint».
- 2) Пост (также, микроблог) – текстовый контент, созданный пользователем, который не содержит много символов в отличие от статьи. Может содержать изображения, ссылки, упоминания людей и теги.
- 3) Статья – полноценная текстовая работа пользователя. Характеризуется форматом статьи, может содержать больше текста, чем микроблог. Также, в статье могут присутствовать элементы форматирования (жирный шрифт, подчеркивания, заголовки и разделы), фотографии, видеоматериалы, ссылки, упоминания людей и теги.
- 4) Репост (share) – поделиться работой. Например, количество репостов – сколько раз пользователи поделились работой. Когда пользователь делает репост, ему предлагается разместить данную работу, как собственную на своей странице, но она будет отображаться, как ссылка на изначальную.
- 5) Пейволл (paywall) – платный доступ, ценовой барьер — способ ограничения доступа к контенту веб-страницы до оплаты разовой или постоянной подписки.
- 6) Markdown – облегчённый язык разметки, созданный с целью обозначения форматирования в простом тексте, с максимальным сохранением его читаемости человеком, и пригодный для машинного преобразования в языки для продвинутых публикаций (HTML, Rich Text и других).
- 7) Стартап — это коммерческий проект, основанный на какой-либо идее и требующий финансирования для развития.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 1. ВВЕДЕНИЕ

### 1.1. Наименование программы

Наименование программы – «Социальная сеть для создания и чтения постов и статей».

Наименование программы на английском языке – «Social Network for Creating and Reading Posts and Articles».

Наименование программы для пользователя – «NewPoint».

### 1.2. Краткая характеристика области применения

«NewPoint» – это клиент-сервер, где клиент реализован в виде мобильного приложения со всем функционалом социальной сети. В ней пользователи имеют возможность создавать посты и статьи, а также читать то, что создают другие люди.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



**2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ****2.1. Документы, на основании которых ведется разработка**

Основанием для разработки является учебный план подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» и утвержденная академическим руководителем программы тема курсового проекта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

### 3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

#### 3.1. Функциональное назначение

Мобильное приложение позволяет пользователям создавать статьи и вести микроблог, а также взаимодействовать с работами других контент-мейкеров, таким образом формируя социальную среду. В мобильном приложении существует лента из статей и постов, которая формируется для каждого пользователя по определенным алгоритмам, которые обобщенно можно описать, как алгоритмы извлечения материалов по интересам, местоположению и интересам друзей пользователя.

Наша платформа — это издательская и социальная сеть B2C, которая позволяет писателям, журналистам, ученым, копирайтерам, блогерам и всем, у кого есть что рассказать, создавать сообщество и легко монетизировать его одним щелчком мыши, а также дает возможность легко следить за журналистами, которых вы нравиться.

#### 3.2. Эксплуатационное назначение

В наше время популярны приложения, которые предоставляют возможность делиться своими мыслями, текстовыми работами и идеями. Среди таковых есть X (в прошлом Twitter) и Medium. Именно на этих социальных сетях основан проект. В основу заложена концепция статей из Medium и микроблогинга из X. Основным недостатком Medium является наличие обязательной подписки (пейволл), из-за которой большое количество работ становятся недоступными для обычных пользователей, что мешает как читателям, так и контент мейкерам. Более того, мобильное приложение Medium признается недостаточно удобным по сравнению с аналогами в других сферах, например, X. NewPoint предназначен устранить все несовершенства существующих платформ для журналистики и ведения блога. В приложении будут предусмотрены инструменты создания постов, например, текстовый редактор. Помимо этого, будет функционал взаимодействия с ними: лайки, репосты, комментарии, заметки.

Целевая аудитория – люди любых интересов, начиная от любителей публиковать и читать тексты, заканчивая профессиональными журналистами с многолетним стажем.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

### 4.1. Требования к функциональным характеристикам

#### 4.1.1. Состав выполняемых функций

Для удобства «Состав выполняемых функций» имеет сокращенную нумерацию: ссылаясь на разделы, содержащиеся в «Составе выполняемых функций», из других разделов или других документов, стоит использовать расширенную нумерацию, т. е. пункт «1. Интерфейс взаимодействия с сервером» стоит нумеровать как «4.1.1.1. Интерфейс взаимодействия с сервером».

#### Требования к серверной части:

##### 1. Интерфейс взаимодействия с сервером:

- 1.1. С сервером должно быть построено взаимодействие через gRPC – это архитектура и система API, система удалённого вызова процедур.

##### 2. Архитектура:

- 2.1. Сервер должен быть написан на языке программирования C#, ASP.NET, .NET Core 6.0.
- 2.2. В серверной части должна быть реализована следующая архитектура:
  - 2.2.1. Сервисы – это gRPC-сервисы, которые содержат набор функций для работы с конкретной моделью. Сервисы используют методы репозитория, чтобы взаимодействовать с базой данных.
  - 2.2.2. Модели – это классы, которые описывают основные объекты и их свойства, используя которые сервер обменивается информацией с клиентом. Основными являются: User (пользователь), Post (пост), Article (статья), Image (изображение), Comment (комментарий).
  - 2.2.3. Репозитории – классы, которые описывают методы взаимодействия с базой данных и хранилищем объектов.
- 2.3. База данных должна быть реляционной (PostgreSQL), все таблицы должны быть отображены в миграциях.
- 2.4. Для кеширования основных данных необходимо использовать Redis.
- 2.5. Для хранения объектов необходимо использовать MinIO.

##### 3. Модели:

- 3.1. User (пользователь):

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.1.1. Поля: id (уникальный идентификатор), логин, зашифрованный пароль, имя, фамилия, описание, местоположение, почта, id изображения профиля, дата рождения, дата и время регистрации, дата и время последней попытки входа, IP-адрес устройства последней попытки входа.

3.2. Post (пост):

3.2.1. Поля: id, содержание, изображения, количество лайков, количество репостов, количество комментариев, количество просмотров, статус “было ли лайкнуто пользователем”, дата и время создания.

3.3. Comment (комментарий):

3.3.1. Поля: id, id пользователя, id поста, количество лайков, содержание, статус “было ли лайкнуто пользователем”, дата и время создания.

3.4. Модели могут пополняться и иметь другие поля.

#### 4. Сервисы:

4.1. UserService:

4.1.1. Отвечает за работу с моделью пользователя.

4.1.2. Методы: авторизация, регистрация, валидация данных пользователя, изменение профиля, получение данных о пользователе, изменение изображения пользователя, удаление пользователя.

4.2. PostService и ArticleService:

4.2.1. Отвечают за работу с моделью поста и статьи.

4.2.2. Методы: создание/удаление объекта, получение всех объектов, получение всех объектов по user id, получение поста по id, добавление/удаление лайка, добавление репоста, просмотра.

4.3. CommentService:

4.3.1. Отвечает за работу с моделью комментария.

4.3.2. Методы: получение комментариев по post id, создание/удаление комментария, добавление/удаление лайка.

4.4. ImageService:

4.4.1. Отвечает за работу с моделью изображения.

4.4.2. Методы: добавление/удаление изображения, получение изображения по id.

#### Требования к клиентской части:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 5. Страница приветствия:

- 5.1. Пользователь может перейти к странице регистрации аккаунта или к странице входа в аккаунт.

## 6. Страница регистрации

- 6.1. На первом экране страницы регистрации пользователь должен заполнить все данные, предлагаемые на данном экране:
- 6.1.1. Логин (короткое текстовое поле; допустимая длина – от 4 до 32 символов включительно; логин должен быть уникальным).
- 6.1.2. Пароль (короткое текстовое поле со скрытыми символами в виде точек; допустимая длина — от 8 до 32 символов включительно; должен состоять из символов нижнего и верхнего регистров и цифр).
- 6.1.3. Повтор пароля для подтверждения.
- 6.1.4. Имя (короткое текстовое поле; допустимая длина от 1 до 100 символов включительно).
- 6.1.5. Фамилия (короткое текстовое поле; допустимая длина от 1 до 100 символов включительно).
- 6.1.6. Электронная почта (короткое текстовое поле; допустимая длина – от 1 до 100 символов включительно).
- 6.2. При успешной обработке данных сервером пользователь переходит на второй экране, где от него требуется ввести код, который был отправлен на введенную ранее почту для ее подтверждения.
- 6.3. При верификации почты пользователь переходит на третий экран, где находятся поля:
- 6.3.1. Дата рождения (специальное поле, при нажатии на которое пользователю предлагается выбрать дату в удобной форме; ограничение по выбору дат: минимальная дата — сегодняшний день, максимальная дата — дата 300-летней давности).
- 6.4. Пользователь имеет возможность возвращаться обратно вплоть до страницы приветствия. Если пользователь перешел на экран с кодом, то новый код ему не присылается и прежний код остается введенным в поле. В таком случае при нажатии на кнопку “далее” пользователь сможет перейти дальше по старому

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

коду. Однако, если пользователь перешел на первый экран, то ему придется ввести новый код.

- 6.5. При невыполнении вышеуказанных требований или существовании пользователя с данным логином, пользователю должно выводиться соответствующее сообщение об ошибке.
- 6.6. При ошибке со стороны сервера выводить полученное от сервера сообщение.
- 6.7. При успешной регистрации пользователь получает токен, он добавляется в локальное хранилище устройства, пользователь входит.

## 7. Страница входа

- 7.1. Пользователь может авторизоваться в приложении с помощью логина и пароля. Эти данные необходимо ввести в два текстовых поля:
- 7.1.1. Первое текстовое поле – для логина.
- 7.1.1.1. Ограничение количества символов: минимум — 1, максимум — 255.
- 7.1.2. Второе текстовое поле – для пароля.
- 7.1.2.1. Ограничение количества символов: минимум — 1, максимум — 255.
- 7.1.2.2. По умолчанию пароль должен скрываться символом точки.
- 7.2. При успешной авторизации пользователь получает токен с сервера, он добавляется в локальное хранилище устройства, пользователь входит.

## 8. Главная страница

- 8.1. После авторизации (или регистрации) пользователь переходит на главную страницу.
- 8.2. На главной странице находятся:
- 8.2.1. Боковая панель навигации, которая по умолчанию скрыта и открывается при нажатии на кнопку (кнопка выглядит, как три горизонтальные полосы). Кнопка находится в верхней панели слева.
- 8.2.2. Две вкладки сверху ленты, при нажатии на которые открываются ленты с постами и статьями. Кнопки: “Для вас”, “Вы читаете”. На вкладке “Для вас” отображается контент по интересам пользователя, который выстраивается рекомендательной системой. На другой – контент тех людей, на которых пользователь подписан.
- 8.2.3. Посты содержат имя, фамилию и логин создателя, дату и время создания,

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

изображение профиля создателя, текст поста и количество комментариев, лайков, просмотров и того, сколько раз пользователи поделились данным постом. При нажатии на пост пользователь переходит на страницу с постом, где он может посмотреть все комментарии и написать свой.

8.2.3.1. При нажатии на кнопку «лайк» пользователь отмечает пост, как понравившийся.

8.2.3.2. При нажатии на кнопку «поделиться» пользователю открывается окно, где он подтверждает, что хочет поделиться данным постом на своей странице.

8.2.4. Статьи содержат данные о создателе (фамилию, имя, логин), дату и время создания, изображение профиля создателя, текст в отформатированном виде, количество просмотров, комментариев, лайков, и сколько раз поделились данной статьей. При нажатии на статью пользователь переходит на страницу, где статья уже развернута и доступна для полного чтения. Там пользователь может посмотреть все комментарии и написать свой. В ленте в статье доступны для чтения только первые 50 слов.

8.2.4.1. При нажатии на кнопку «лайк» пользователь отмечает пост, как понравившийся.

8.2.4.2. При нажатии на кнопку «поделиться» пользователю открывается окно, где он подтверждает, что хочет поделиться данным постом на своей странице.

8.2.5. В правом нижнем углу располагается кнопка с иконкой ручки, при нажатии на которую всплывает меню, где пользователь может выбрать, что он хочет создать: статью или пост. Он может выйти из меню, нажав на кнопку «отменить». Если пользователь выбрал создать пост или статью, то он переходит на соответствующую страницу.

## 9. Страница поста

9.1. На экране с постом имеются:

9.1.1. Данные о создателе (фамилия, имя, логин, изображение профиля), дата создания поста, информация о количестве лайков, репостов, комментариев и просмотров.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

9.1.2. Справа от данных пользователя расположена кнопка в виде трех вертикальных точек, при нажатии на которую всплывает меню с дополнительными возможностями:

9.1.2.1. Пользователь может пожаловаться на пост.

9.1.2.2. Пользователь может выбрать, чтобы посты данного создателя больше не показывались ему (добавление постов создателя в черный список).

9.1.2.3. Пользователь может подписаться на создателя.

9.1.2.4. Пользователь может указать, что ему не интересна данная публикация.

9.1.3. Затем идет текст поста. Если создатель приложил изображения, то они также здесь есть ниже текста. При нажатии на изображение оно открывается на весь экран. Слева сверху есть кнопка для закрытия изображения.

9.1.4. Ниже располагается секция с комментариями:

9.1.4.1. Сначала располагается поле, куда можно написать комментарий. Комментарий должен состоять, как минимум – из 1 символа, как максимум – из 255 символов. Справа от поля располагается кнопка для отправки комментария. Проверяется, что комментарий удовлетворяет условиям выше.

9.1.4.2. Затем идут комментарии. Причем показываются и вложенные комментарии.

## 10. Страница создания поста

10.1. Наверху страницы располагается текстовое поле (допустимая длина – от 1 до 255 символов).

10.2. Ниже расположена кнопка “создать”.

10.3. В случае ошибки на стороне клиента или сервера появляется соответствующее сообщение.

## 11. Страница статьи

11.1. На экране статьи имеются все те же элементы, что и в посте. Однако, страница статьи визуально устроена по-другому. Если в посте текст показывается в том виде, в котором его написал пользователь, то здесь пользователь при создании статьи использовал язык форматирования текста, поэтому контент необходимо обрабатывать в соответствии с языком форматирования прежде, чем показывать

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



его пользователю.

## 12. Страница создания статьи

12.1. На экране создания статьи располагается текстовый редактор с возможностью форматирования, используя язык разметки markdown. Форматирование должно осуществляться нажатиями пользователем кнопок. Например, пользователь выделяет текст и нажимает на кнопку “B”, выделенный текст заворачивается в специальные символы, которые на языке markdown обозначают, что текст жирный. Однако, пользователь должен видеть уже отформатированный текст. Функционал форматирования должен быть таким же, как и в большинстве библиотек редакторов markdown. Достаточным являются функции: выделение текста (курсив, жирный, жирный курсив, зачеркнутый, подчеркнутый), разделители, цитаты, списки, ссылки, картинки, вставка кода, таблицы, заголовки. Кнопки должны располагаться внизу, как и кнопка “создать”.

## 13. Страница профиля пользователя

13.1. На странице профиля есть:

13.1.1. Верхняя панель:

13.1.1.1. Она находится сверху экрана. Слева находится кнопка для перехода на предыдущую страницу.

13.1.2. Шапка профиля:

13.1.2.1. Содержит изображение профиля, имя, фамилию и логин пользователя.

13.1.2.2. Справа от данных пользователя расположена кнопка для того, чтобы подписаться на него в случае, если данная страница профиля не принадлежит человеку, просматривающему ее. В случае, если это его профиль, то при нажатии на кнопку всплывает окно на 75% экрана для редактирования профиля.

13.1.2.3. Справа также располагается кнопка в виде трех вертикальных точек, при нажатии на которую всплывает окно с дополнительными возможностями:

13.1.2.3.1. Пользователь может добавить профиль в черный список. Пользователь не будет видеть его постов и статей у себя в ленте.

13.1.2.3.2. Пользователь может пожаловаться на профиль.

13.1.3. Тело профиля содержит описание, местоположение, дату рождения, дату

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

регистрации. Если пользователь не заполнил описание или местоположение, то они не отображаются. Даты отображаются, если пользователь не выключил соответствующую настройку в настройках профиля.

13.1.4. Блок с постами и статьями делится на две части. Сверху данного блока располагаются две кнопки, при нажатии на которые происходит навигация между постами и статьями, как на главной странице. При этом окно как бы свайпается (переходит) на посты или статьи.

## 14. Редактирование профиля

14.1. Пользователь должен иметь возможность редактировать свой профиль при нажатии на соответствующую кнопку в своем профиле (см. Страница профиля пользователя 13.1.2.2.):

14.1.1. Изображение (аватар) пользователя.

14.1.2. Логин. Длина от 1 до 255 символов.

14.1.3. Имя и фамилия пользователя. Длина от 1 до 255 символов.

14.1.4. Описание (“о себе”). Допустимая длина – от 0 до 255 символов.

14.1.5. Местоположение. Допустимая длина – от 0 до 255 символов.

14.1.6. Дата рождения. Допустимые значения: максимум – сегодняшний день, минимум – день 300 лет назад.

14.1.7. Далее идут настройки профиля:

14.1.7.1. Пользователь имеет возможность включать и выключать показывание даты рождения, регистрации. Реализуется в виде выключателя.

14.2. При нажатии на кнопку “сохранить” сверху справа пользовательские данные отправляются на сервер. Затем приходит ответ о соответствии данных требованиям. В случае несоответствия выводится ошибка. Иначе окно закрывается, и данные обновляются. При нажатии на кнопку “отменить” окно закрывается без изменения данных.

## 15. Боковое меню навигации

15.1. Пользователь должен иметь возможность:

15.1.1. Видеть информацию о своем профиле: маленький аватар, имя, фамилия и логин.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

15.1.2. Переходить по разным страницам внутри бокового меню навигации: главная страница, профиль, поиск, настройки.

15.1.3. Выйти из аккаунта. После нажатия на кнопку у пользователя запрашивается подтверждение.

## **16. Страница поиска**

16.1. Содержит текстовое поле (длина – от 0 до 255 символов). При вводе текста в поле начинают появляться подсказки ниже. При завершении ввода текста ниже появляются посты и статьи, связанные с введенным текстом.

## **17. Страница настроек**

17.1. На экране настроек располагаются кнопки для перехода в различные разделы настроек:

17.1.1. Настройки учетной записи: изменение пароля, удаление учетной записи.

17.1.2. Настройки безопасности и доступа к учетной записи.

17.1.3. Настройки конфиденциальности: черный список, возможность поиска вашего аккаунта другими пользователями.

17.1.4. Настройки языка: изменение языка, языки постов и статей пользователей.

## **18. Обработка ошибок**

18.1. При возникновении ошибок со стороны сервера или некорректных действий пользователя на экран должно выводиться сообщение, оповещающее о сбое.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

#### 4.1.2. Организация хранения данных

Необходимые данные должны храниться локально на устройстве. Данные, полученные из серверной части и предоставленного API, не всегда должны сохраняться на устройстве пользователя, но данная возможность должна присутствовать. Все данные (пользователи, посты и другие) сохраняются в базе данных. Файлы находятся в хранилище объектов.

#### 4.1.3. Организация входных данных

Входными данными являются строки, числа и прочие данные, вводимые пользователем в различные элементы интерфейса. Данные отправляются на сервер согласно proto-файлам.

#### 4.1.4. Организация выходных данных

На выход подаются данные в формате proto-файлов, который соответствует формату, описанному в пунктах 4.1.1 и 4.1.2 настоящего Технического задания. На стороне клиента и сервера находятся одинаковые proto-файлы, благодаря которым осуществляется соответствие структур входных и выходных данных.

Доступ к выходным данным осуществляется через интерфейс, описанный в пункте 4.3 настоящего Технического задания.

### 4.2. Требования к временным характеристикам

Требования к временным характеристикам продукта не предъявляются.

### 4.3. Требования к интерфейсу

Интерфейс приложения должен соответствовать прототипу, который можно найти по ссылке:  
<https://www.figma.com/file/ZlGWRCMERBmI81CDOq4wW9/NewPoint?type=design&node-id=0%3A1&mode=design&t=j5rylR2oqLH2WEAa-1>.

Минимальные отхождения допустимы. Если для страницы не был предоставлен интерфейс, допустима его разработка на свое усмотрение, но шрифты, цвета и основные элементы должны соответствовать предоставленному интерфейсу.

### 4.4. Требования к надежности

Приложение и сервер не должны завершаться аварийно при любом наборе

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

входных и выходных данных. Приложение и сервер должны обеспечивать проверку входных и выходных данных на соответствие требуемому формату (см. раздел 4.1).

#### 4.5. Условия эксплуатации

Не требует специального обслуживания.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

#### 4.6. Требования к составу и параметрам технических средств

Для функционирования приложения требуется мобильное устройство, оснащенное следующими техническими компонентами:

- 1) Дисплей с минимальным разрешением  $720 \times 1280$  пикселей;
- 2) Операционная система: Android 10 или более поздняя версия Android, или iOS 13 или более поздняя версия iOS;
- 3) Минимальный объем оперативной памяти – 2 Гб;
- 4) Минимальный объем свободной памяти устройства – 1 Гб;
- 5) Подключение к сети Интернет.

Для надежной работы ПО Backend-подсистемы проекта требуется выделенное серверное оборудование, имеющее доступ к сети Интернет. Организация отдельного сервера может быть выполнена как на физическом уровне, так и на логическом (виртуальный сервер).

Минимальные технические характеристики сервера:

- 1) Вычислительная мощность – не менее одного процессора со спецификацией: тактовая частота 3,1 ГГц, 2 ядра, 4 потока;
- 2) Оперативная память – не менее 4Гб;
- 3) Жесткие диски – рабочее пространство не менее 100 Гб;
- 4) Сетевой адаптер – не менее 1 порта Gigabit Ethernet. Технические средства должны быть масштабируемыми по производительности, емкости оперативной памяти, емкости дискового пространства и числу каналов ввода-вывода.

#### 4.7. Требования к информационной и программной совместимости

Клиентская часть мобильного приложения (как для операционной системы Android, так и для операционной системы iOS) должна быть написана на языке программирования Dart версии 3.1.0 (или выше) с использованием Flutter Framework версии 3.13.2 (или выше).

Серверная часть должна быть написана на языке программирования C# с использованием ASP.NET на .NET Core версии 6.0.

#### 4.8. Требования к маркировке и упаковке

Программа распространяется в виде электронного пакета, содержащего

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

программную документацию, приложение (исполняемые и прочие необходимые для работы файлы).

**4.9. Требования к транспортировке и хранению**

Программный продукт может храниться и транспортироваться на любом носителе информации или в облачном хранилище.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

### 5.1. Предварительный состав программной документации

- 1) «Социальная сеть для создания и чтения постов и статей». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78); [7]
- 2) «Социальная сеть для создания и чтения постов и статей». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-78); [10]
- 3) «Социальная сеть для создания и чтения постов и статей». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79); [11]
- 4) «Социальная сеть для создания и чтения постов и статей». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79). [12]
- 5) «Социальная сеть для создания и чтения постов и статей». Текст программы (ГОСТ 19.401-78); [13]

### 5.2. Специальные требования к программной документации

- 1) Документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106-78 и ГОСТами к каждому виду документа (см. пункт 5.1.).
- 2) Пояснительная записка должна быть загружена в систему Антиплагиат через LMS «НИУ ВШЭ». Лист, подтверждающий загрузку пояснительной записки, сдается в учебный офис вместе со всеми материалами не позже, чем за день до защиты курсовой работы.
- 3) Вся документация также воспроизводится в печатном виде, она должна быть подписана академическим руководителем образовательной программы 09.03.04 «Программная инженерия», руководителем разработки и исполнителями перед сдачей курсовой работы в учебный офис, не позже одного дня до защиты.
- 4) Документация также сдается в электронном виде в формате .pdf или .docx, а программа – в архиве формата .zip или .rar.
- 5) Все документы перед защитой курсовой работы должны быть загружены в информационно-образовательную среду НИУ ВШЭ LMS (Learning Management System) в личном кабинете, дисциплина – «Курсовой проект, ПИ 2 курс», одним архивом.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



## 6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

### 6.1. Ориентировочная экономическая ценность

При распространении программного обеспечения как товарного продукта, он удовлетворит спрос на услуги, предоставляемые данным приложением, а именно: потребность пользователей в качественном приложении для ведения как микроблога, так и блога со статьями.

Сравнительная таблица аналогов:

*Таблица 1 – Сравнительная таблица аналогов*

	X	Substack	Medium	NewPoint
цена/Paywall	бесплатный	урезанный	урезанный	бесплатный
доступно на Android	✓	✓	✓	✓
доступно на IOS	✓	✓	✓	✓
наличие рекламы	✓	✗	✓	✓
MAU (monthly active users)	528.3 million	35 million	60 million	-
Расширенный поиск по различным критериям	✓	✓	✓	✓
Фильтр по категориям	✓	✓	✓	✓
Статистика по просмотрам	✓	✓	✓	✓
Статистика по лайкам	✓	✓	✗	✓
Статистика по комментариям	✓	✗	✗	✓
Статистика по репостам	✓	✗	✗	✓
Статистика просмотров профиля	✓	✗	✓	✓
Возможность публиковать объемные работы	✗	✓	✓	✓
Расширенная функциональность форматирования текста	✗	✗	✓	✓
Наличие черновиков работ	✓	✓	✓	✓
Расширенный черный список с детальной настройкой	✗	✗	✗	✓
Наличие микроблогинга	✓	✓	✗	✓

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Преимуществами перед конкурентными приложениями будут:

- Подробная статистика: по лайкам, комментариям, репостам, просмотрам работ, просмотрам профиля. Интервью с журналистами и различными писателями, которые работают на Medium, показали, что у них есть нехватка более подробной статистики (<https://drive.google.com/drive/folders/1vAABJDil3p5Z5Xuaya1T1ua17nEekq6j?usp=sharing>).
- Удобный редактор текста. Такой есть у «Medium», но ни у «Х», ни у «Substack» нет удобного и тонкого форматирования.
- Возможность публиковать как микроблог, так и статьи.
- Расширенная настройка черного списка.

## 6.2.Предполагаемая потребность

Данное приложение будет использоваться как любителями в сфере журналистики, так и профессионалами с многогодовым стажем.

Приложение собирает подробную статистику по работам, которые публикует пользователь. Это дает авторам понимание, что нравится их читателям. Помимо маленьких постов люди смогут даже попробовать себя в написании больших работ. Написанием статей занимаются не только ученые или исследователи, но и профессионалы и любители в сферах программирования, медиа или дизайна, которые хотят поделиться опытом.

## 6.3.Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами

На момент начала разработки в ходе сравнительного анализа были выявлены следующие аналоги:

- 1) vc.ru [15];
- 2) Habr [16];
- 3) X [17];
- 4) Substack [18];
- 5) Medium [19].

Приложение «Medium» является зарубежным аналогом приложения

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

«NewPoint», а также главным конкурентом. В качестве преимуществ приложения «NewPoint» над «Medium» можно выделить просмотр подробной статистики, которой нет в «Medium».

Приложение «X» является зарубежным аналогом приложения «NewPoint». В качестве преимуществ приложения «NewPoint» над «X» можно также выделить подробную статистику. В «X» нет возможности публиковать объемные работы, и там примитивный редактор текста.

Сервисы «vc.ru» и «Habr» являются отечественными аналогами приложения «NewPoint». В качестве преимуществ приложения над отечественными аналогами следует выделить то, что они вообще не предназначены для тех же целей, что и «NewPoint». В России не существует подобного сервиса, поскольку все привыкли пользоваться «X» и «Medium». «vc.ru» и «Habr» похожи на «Medium» своим форматом статей, но темы ограничиваются бизнесом, стартапами и технологиями в случае «vc.ru», а «Habr» не имеет такой же свободы в выборе тем, как «Medium». Более того, у них нет удобного приложения с текстовым редактором.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Стадии и этапы разработки были выявлены с учетом ГОСТ 19.102-77 [2]:  
Таблица 1 – Стадии и этапы разработки

Стадии разработки	Этапы работ	Содержание работ	Сроки	Исполнители
1. Техническое задание	Обоснование необходимости разработки программы	Постановка задачи.  Сбор исходных материалов.  Проведение сравнительного анализа.	С 25.10.2023 по 31.01.2024	Павлычев А. Ю.  Павлычев А. Ю.  Павлычев А. Ю.
	Научно-исследовательские работы	Определение структуры входных и выходных данных.  Предварительный выбор методов решения задач.	С 07.01.2024 по 31.01.2024	Павлычев А. Ю.  Павлычев А. Ю.
	Разработка и утверждение технического задания	Определение требований к программе.  Разработка технико-экономического обоснования разработки программы. Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё.  Выбор языков программирования.  Согласование и утверждение технического задания.	С 25.10.2023 по 15.02.2024	Павлычев А. Ю.  Павлычев А. Ю.  Павлычев А. Ю.  Павлычев А. Ю.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

*Продолжение таблицы 1 – Стадии и этапы разработки*

2. Рабочий проект	Разработка программы	Программирование и отладка программы.	С 07.07.2023 по 31.03.2024	Павлычев А. Ю.
	Разработка программной документации	Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77.	С 01.12.2023 по 15.02.2024	Павлычев А. Ю.
	Испытания программы	Разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний.	С 01.03.2024 по 31.03.2024	Павлычев А. Ю.
		Проведение испытаний программы в соответствии с утверждённой программой и методикой испытаний.	С 01.04.2024 по 03.04.2024	Павлычев А. Ю.
		Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.	С 03.04.2024 по 07.04.2024	Павлычев А. Ю.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



## 8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

### 8.1. Виды испытаний

Производится проверка корректного выполнения программой заложенных в нее функций, то есть осуществляется функциональное тестирование программы. Также осуществляется визуальная проверка интерфейса программы на соответствие пункту 4.3 настоящего Технического задания.

Функциональное тестирование осуществляется в соответствии с документом «Социальная сеть для создания и чтения постов и статей». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79), в котором указывают [14]:

- 1) перечень функций программы, выделенных в программе для испытаний, и перечень требований, которым должны соответствовать эти функции (со ссылкой на пункт 4.1.1. настоящего Технического задания);
- 2) перечень необходимой документации и требования к ней (со ссылкой на пункт 5 настоящего Технического задания);
- 3) методы испытаний и обработки информации;
- 4) технические средства и порядок проведения испытаний.

Сроки проведения испытаний – с 01 марта 2024 г. по 03 марта 2024 г.

### 8.2. Общие требования к приемке работы

Проверка программного продукта, в том числе и на соответствие техническому заданию, осуществляется исполнителем вместе с заказчиком согласно «Программе и методике испытаний», а также пункту 5.2.

Защита выполненного проекта осуществляется комиссией, состоящей из преподавателей департамента программной инженерии, в утверждённые приказом декана ФКН сроки.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- 1) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 2) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 3) ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 4) ГОСТ 19.104-78 Основные надписи. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 5) ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 6) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 7) ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 8) ГОСТ 19.603-78 Общие правила внесения изменений. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 9) ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 10) ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлений. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 11) ГОСТ 19.404-79 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 12) ГОСТ 19.505-79 Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 13) ГОСТ 19.401-78 Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



- 14) ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 15) «vc.ru» [Электронный ресурс] – Приложение – Дата обращения: 08.01.2024 – Режим доступа: свободный, ссылка:
- на Android: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.artrobot.siliconrus&hl=ru&gl=US>
  - на iOS: <https://apps.apple.com/ru/app/vc-ru-%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0%D0%BF%D1%8B-%D0%B8-%D0%B1%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81/id920638420>
- 16) «Habr» [Электронный ресурс] – Приложение – Дата обращения: 08.01.2024 – Режим доступа: свободный, ссылка:
- на Android: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.habrahabr&hl=ru&gl=US>
  - на iOS: <https://apps.apple.com/ru/app/habr/id778613673>
- 17) «X» [Электронный ресурс] – Приложение – Дата обращения: 08.01.2024 – Режим доступа: свободный, ссылка:
- на Android: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.twitter.android&hl=ru&gl=US>
  - на iOS: <https://apps.apple.com/us/app/x/id333903271>
- 18) «Substack» [Электронный ресурс] – Приложение – Дата обращения: 08.01.2024 – Режим доступа: свободный, ссылка:
- на Android: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.substack.app&hl=en\\_US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.substack.app&hl=en_US)
  - на iOS: <https://apps.apple.com/ru/app/substack/id1581650857>
- 19) «Medium» [Электронный ресурс] – Приложение – Дата обращения: 08.01.2024 – Режим доступа: свободный, ссылка:
- на Android: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.medium.reader&hl=ru>
  - на iOS: <https://apps.apple.com/us/app/medium-read-write-stories/id828256236>

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]