


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

Факультет компьютерных наук

Образовательная программа бакалавриата «Программная инженерия»

**СОГЛАСОВАНО**

Научный руководитель,  
приглашённый преподаватель ОП  
«Программная инженерия» департамента  
программной инженерии факультета  
компьютерных наук

  
\_\_\_\_\_ Г.М. Сосновский  
« 12 » \_\_\_\_\_ мая 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Академический руководитель  
ОП «Программная инженерия»  
профессор департамента программной  
инженерии, канд. техн. наук

\_\_\_\_\_ В. В. Шилов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**«HSE APPLE» – ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ СЕТЬ**

**ДЛЯ НИСа ПО iOS РАЗРАБОТКЕ**

Техническое задание

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2-ЛУ**

Исполнители

Студент и студентка группы БПИ204

\_\_\_\_\_ / Туракулов И. У. /

« 12 » \_\_\_\_\_ мая 2022 г.

\_\_\_\_\_ / Тасбауова Д. А. /

« 12 » \_\_\_\_\_ мая 2022 г.

Студенты группы БПИ202

\_\_\_\_\_ / Сорокин А. И. /

« 12 » \_\_\_\_\_ мая 2022 г.

\_\_\_\_\_ / Тарковский Р. Г. /

« 12 » \_\_\_\_\_ мая 2022 г.

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| Подп. и дата |                                 |
| Инв. № дубл. |                                 |
| Взам. Инв. № |                                 |
| Подп. и дата |                                 |
| Инв. № подл. | RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2-ЛУ |

Москва 2022

УТВЕРЖДЕН

RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2-ЛУ

|                                 |              |              |              |              |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл.                    | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2-ЛУ |              |              |              |              |

**«HSE APPLE» – ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ СЕТЬ**  
**ДЛЯ НИСа ПО iOS РАЗРАБОТКЕ**

**Техническое задание**

**RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01–2**

**Листов 16**

3  
**RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01–2**  
**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 ««HSE Apple» – образовательная социальная сеть для НИСа по iOS разработке» содержит следующие разделы: «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 «Введение» указано наименование и краткая характеристика области применения программы.

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 программы.

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.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1 |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                 | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| ГЛОССАРИЙ.....   | 6  |
| 1. ВВЕДЕНИЕ .....  | 7  |
| 2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ .....  | 8  |
| 2.1. Документы, на основании которых ведется разработка .....                            | 8  |
| 2.2. Наименование темы разработки .....  | 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. Требование к составу выполняемых функций .....                                    | 10 |
| 4.1.2. Требования к организации входных данных .....                                     | 12 |
| 4.1.3. Требования к организации выходных данных .....                                    | 12 |
| 4.2. Требования к временным характеристикам .....  | 12 |
| 4.3. Требования к надежности .....   | 13 |
| 4.3.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы ..... | 13 |
| 4.3.2. Время восстановления после отказа .....   | 13 |
| 4.3.3. Отказы из-за некорректных действий оператора .....                                | 13 |
| 4.4. Условия эксплуатации .....  | 13 |
| 4.5. Требования к составу и параметрам технических средств .....                         | 13 |
| 4.6. Требования к информационной и программной совместимости .....                       | 14 |
| 4.6.1. Требования к информационным структурам и методам решения .....                    | 14 |
| 4.6.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования .....                       | 14 |
| 4.6.3. Требования к программным средствам, используемым программой .....                 | 14 |
| 4.7. Требования к маркировке и упаковке .....  | 15 |
| 4.8. Требования к транспортировке и хранению .....                                       | 15 |
| 5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ .....   | 16 |
| 5.1. Предварительный состав программной документации .....                               | 16 |
| 5.2. Специальные требования к программной документации .....                             | 16 |
| 6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ .....  | 17 |
| 6.1. Ориентировочная экономическая эффективность .....                                   | 17 |
| 6.2. Предполагаемая потребность .....  | 17 |
| 7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ .....   | 18 |

|                              |              |              |              |              |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                              |              |              |              |              |
| Изм.                         | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1 |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                 | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ ..... | 20 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....                   | 21 |

|                              |              |              |              |              |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                              |              |              |              |              |
| Изм.                         | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1 |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                 | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

6  
**RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01–2**  
**ГЛОССАРИЙ**

| Термин      | Определение  |
|-------------|--|
| НИС         | Научно-исследовательский семинар   |
| Мультимедия | данные, или содержание, которые представляются одновременно в разных формах: звук, анимированная компьютерная графика, видеоряд. Например, в одном объекте-контейнере может содержаться, помимо текстовой — звуковая, графическая и видеоинформация, а также, возможно, — способ взаимодействия с ней. |
| Smart Point | это мультисервисное «единое окно»<br>Вышки   |
|             |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |

|                              |              |              |              |              |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                              |              |              |              |              |
| Изм.                         | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1 |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                 | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

**1. ВВЕДЕНИЕ****1.1. Наименование программы**

Наименование программы – ««HSE Apple» – образовательная социальная сеть для НИСа по iOS разработке».

Наименование программы на английском языке – ««HSE Apple» – educational social network for a research seminar on iOS development».

Наименование программы для пользователя – «HSE Apple».

**1.2. Краткая характеристика и область назначения**

««HSE Apple» – образовательная социальная сеть для НИСа по iOS разработке» - приложение на Android, iOS и для Web версии, предназначенное для курса НИСа среди студентов «НИУ ВШЭ».

|                              |              |              |              |              |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                              |              |              |              |              |
| Изм.                         | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.04.05-01 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**

Программа выполнена в рамках темы курсовой работы, в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров (Национальный исследовательский университет – Высшая школа экономики, факультет компьютерных наук), по направлению 09.03.04 «Программная инженерия».

**2.2. Наименование темы разработки**

Наименование темы разработки – «HSE Apple» – образовательная социальная сеть для НИСа по iOS разработке».

Наименование темы разработки на английском языке – «HSE Apple» – educational social network for a research seminar on iOS development».

Краткое наименование темы разработки – «HSE Apple».

|                              |              |              |              |              |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                              |              |              |              |              |
| Изм.                         | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1 |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                 | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |



**3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ****3.1. Функциональное назначение**

Функциональным назначением приложения «HSE Apple» предоставление возможности пользователям:

- Обмен/Просмотр учебными материалами
- Прохождение тестов
- Просмотр событий и ведомости с оценками.
- Выполнение лабораторных работ

В сервисе присутствует разделение на три роли пользователей:

| Тип ресурса                        | Роль пользователя |   |   |
|------------------------------------|-------------------|---|---|
|                                    | Студент           | Ассистент                                   | Преподаватель                               |
| Чаты                               | чтение            | создание<br>чтение<br>изменение<br>удаление | создание<br>чтение<br>изменение<br>удаление |
| Событие                            | чтение            | чтение<br>изменение<br>удаление             | создание<br>чтение<br>изменение<br>удаление |
| Ведомости успеваемости             | чтение            | чтение<br>изменение                         | создание<br>чтение<br>изменение<br>удаление |
| Права доступа заданиям             | чтение            | чтение<br>изменение                         | создание<br>чтение<br>изменение<br>удаление |
| Права доступа к системе приложения |                   | чтение<br>изменение<br>удаление             | создание<br>чтение<br>изменение<br>удаление |

**3.2. Эксплуатационное назначение**

Данное приложение предназначено для студентов и преподавателей «НИУ ВШЭ», которые проходят тесты, выполняют лабораторные работы, общаются с пользователями, просматривать события и ведомость с оценками.

|                              |              |              |              |              |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                              |              |              |              |              |
| Изм.                         | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1 |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                 | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

**RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01–2**  
**4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ**

**4.1. Требования к функциональным характеристикам**

**4.1.1. Требование к составу выполняемых функций**

Приложение обеспечивает нижеперечисленные функциональные возможности:

**4.1.1.1. Авторизация**

4.1.1.1.1. Авторизация проходит через ЕЛК (Smart Point).

**4.1.1.2. Выбор курсов**

4.1.1.2.1. Вид от студента.

4.1.1.2.1.1. Демонстрация списка всех курсов НИСа.

4.1.1.2.1.2. Возможность подачи заявки на вступление в курс.

4.1.1.2.2. Вид от Преподавателя.

4.1.1.2.2.1. Демонстрация списка всех курсов НИСа.

4.1.1.2.2.2. Возможность нажатия кнопки «перейти». При нажатии происходит переход к экрану «чаты» для выбранного курса.

**4.1.1.3. Профиль**

**4.1.1.3.1. Общие кнопки для студентов/ассистентов и преподавателей.**

4.1.1.3.1.1. Кнопка с текстовым описанием “Язык”, при нажатии на данную кнопку, появляется список из доступных приложения языков.

4.1.1.3.1.2. Кнопка с текстовым описанием “HSE Apple FAQ”, при нажатии появляется список частых вопросов с ответами.

4.1.1.3.1.3. Кнопка с текстовым описанием “Задать вопрос”, при нажатии происходит переход на страницу отправки электронного письма тех. Поддержке.

4.1.1.3.1.4. Кнопка с текстовым описанием “Перейти к курсам”, при нажатии происходит переход на страницу см. 4.1.1.2.

4.1.1.3.1.5. Кнопка с текстовым описанием “Выйти”, при нажатии происходит переход на страницу авторизации.

**4.1.1.3.2. Для преподавателей.**

4.1.1.3.2.1. Кнопка с текстовым описанием “Заявки”, при нажатии совершается переход на страницу, которая содержит список с кнопками “Принять” и “Отклонить”.

4.1.1.3.2.2. Кнопка с текстовым описанием “Список студентов”, при нажатии совершается переход на новую страницу с поисковой панелью. При вводе почты пользователя, показываются списком найденные пользователи.

4.1.1.3.2.3. Кнопка с текстовым описанием “Ассистенты”, при нажатии происходит переход на страницу с поисковой панелью для удаления ассистентов и списком ассистентов, которые были найдены при вводе и с поисковой панелью для добавления

|                              |              |              |              |              |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                              |              |              |              |              |
| Изм.                         | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1 |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                 | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

ассистентов и списком пользователей, которые были найдены при вводе.

#### 4.1.1.4. Чаты.

4.1.1.4.1. Общие функции для всех ролей:

- 4.1.1.4.1.1. Просмотр мультимедии.
- 4.1.1.4.1.2. Просмотр информации о группе.
- 4.1.1.4.1.3. Отправка мультимедии.
- 4.1.1.4.1.4. Отправка файлов.
- 4.1.1.4.1.5. Удаление сообщения.
- 4.1.1.4.1.6. Отправка поискового запроса.

4.1.1.4.2. Функции для ролей преподаватель и ассистент:

- 4.1.1.4.2.1. Изменение информации чата.
- 4.1.1.4.2.2. Удаление участников.
- 4.1.1.4.2.3. Добавление участников.
- 4.1.1.4.2.4. Удаление чата.

#### 4.1.1.5. Задания

4.1.1.5.1. Два типа заданий: “Тесты” и “Лабораторные работы”

4.1.1.5.2. Просмотр заданий.

4.1.1.5.3. Прохождение тестов.

#### 4.1.1.5.4. Актуальные и завершённые

##### 4.1.1.5.4.1. Для студента

- 4.1.1.5.4.1.1. Тесты: прохождение, отправка, получение оценки.
- 4.1.1.5.4.1.2. Лабораторные работы: ввод ссылки на GitHub репозиторий, отправка, получение оценки.

##### 4.1.1.5.4.2. Для преподавателя и ассистента

- 4.1.1.5.4.2.1. Просмотр, выставление оценки, редактирование, удаление (только у преподавателя)
- 4.1.1.5.4.2.2. Просмотр и создание заданий.
- 4.1.1.5.4.2.3. Лабораторные работы
  - 4.1.1.5.4.2.3.1. Ввод названия темы, описания и доп. требований.
- 4.1.1.5.4.2.4. Тесты
  - 4.1.1.5.4.2.4.1. Добавление вопроса: текстовое поле для ввода вопроса с выбором вида вопроса (с одним/несколько вариантом ответа, открытый вопрос), удаление, добавление вариантов ответа/текстового поля.

#### 4.1.1.6. Навигация

4.1.1.6.1. Каждый из разделов страницы “Навигация” можно скрыть путем нажатия кнопки «Скрыть».

#### 4.1.1.6.2. Для преподавателя

##### 4.1.1.6.2.1. Событие

- 4.1.1.6.2.1.1. Дополнительно имеется кнопка «Создать»
- 4.1.1.6.2.1.2. Табличным видом показываются все события и объявления. У каждого объявления есть кнопка «Настройка», при нажатии на которую выдаются две ячейки «Удалить» и «Изменить», при нажатии на «Удалить» объявление пропадает из списка всех событий и

|                              |              |              |              |              |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                              |              |              |              |              |
| Изм.                         | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1 |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                 | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

объявлений. При нажатии на «Изменить» переносит в меню редактирования.

#### 4.1.1.6.2.1.3. Создание события

4.1.1.6.2.1.3.1. При нажатии на кнопку “Создать”, переносит в меню создания, содержащие кнопку с текстовым описанием “Создать”, текстовое поле для ввода заголовка события, описания события и фото события. При нажатии на кнопку с текстовым описанием “Создать” проверяется корректность события, после чего либо переносит на страницу «Навигация», либо возникает ошибка.

#### 4.1.1.6.2.2. Ведомость

4.1.1.6.2.2.1. Поисковая панель для ввода ФИО пользователя.

4.1.1.6.2.2.2. Отправить на почту оценки

4.1.1.6.2.2.3. При нажатии на кнопку «Отправить» происходит отправка ведомости выбранного курса на свою почту.

#### 4.1.1.6.3. Для студента

##### 4.1.1.6.3.1. Событие

4.1.1.6.3.1.1. Табличным видом показываются события и объявления.

4.1.1.6.3.1.2. При нажатии на событие происходит переход на страницу, где содержит кнопки «Поделиться», при нажатии на которую пользователь может выбрать чат отправки события, времени создания и авторе события.

##### 4.1.1.6.3.2. Ведомость

4.1.1.6.3.2.1. Показывается списком результаты прохождения тестирований, содержащие информацию о названии, типе, дате и времени задания, текст с информацией об оценке.

#### 4.1.2. Требования к организации входных данных

Требования к входным данным не предъявляются.

#### 4.1.3. Требования к организации выходных данных

На выход подаются данные в формате, выбранном разработчиком, но который соответствует формату, описанному в пунктах 4.1.1 и 4.1.2 настоящего Технического задания.

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 программы не предъявляются.

|                              |              |              |              |              |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                              |              |              |              |              |
| Изм.                         | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1 |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                 | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

**4.3. Требования к надежности****4.3.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы**

Требования к обеспечению надежного функционирования программы не предъявляется.

**4.3.2. Время восстановления после отказа**

В случае сбоя время восстановления равна перезапуске приложения.

**4.3.3. Отказы из-за некорректных действий оператора**

Отказ программы возможен также вследствие некорректных действий пользователя при использовании операционной системой или нестабильному подключению к интернету.

**4.4. Условия эксплуатации**

Условия эксплуатации не требуется.

**4.5. Требования к составу и параметрам технических средств**

Для нормального функционирования программы требуется мобильное устройство с операционной системой Google Android 9.0 или iOS 13.2 и выше.

Для нормального функционирования веб-программы требуется:

## 1) Операционная система:

## 1. Windows

- 1) Windows 11
- 2) Windows 10 (8u51 и выше).
- 3) Windows 8.x.
- 4) Windows 7.

## 2. Mac OS X

- 1) Mac OS X 10.8.3+, 10.9 +.

## 3. Linux

- 1) Oracle Linux 5.5+.
- 2) Oracle Linux 6.x.
- 3) Oracle Linux 7.x.
- 4) Ubuntu Linux 12.04 LTS, 13.x.
- 5) Ubuntu Linux 14.x.
- 6) Ubuntu Linux 15.04.
- 7) Ubuntu Linux 15.10.

|                              |              |              |              |              |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                              |              |              |              |              |
| Изм.                         | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1 |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                 | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

**RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01–2**

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:

- Вычислительная мощность – не менее одного процессора со спецификацией: тактовая частота 3,1 ГГц, 2 ядра, 4 потока;
- Оперативная память – не менее 2Гб;
- Жесткие диски – рабочее пространство не менее 10 Гб;
- 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.

#### **4.6. Требования к информационной и программной совместимости**

##### **4.6.1. Требования к информационным структурам и методам решения**

Требования к методам решения не предъявляются.

##### **4.6.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования**

Клиентское приложение для Google Android должно быть написано на Java SE 11 и разработано в среде программирования Android Studio версии 2020.3.1 (или выше) с использованием языка программирования Kotlin 1.6.0 (или выше).

Клиентское приложение для iOS должно быть разработано в среде программирования XCode 12.5.1 и с использованием языка программирования Swift 5.5

Клиентское веб-приложение должно быть написано в среде программирования IDE WebStorm версии 2021.3.2 и с использованием языка программирования Javascript ECMAScript 2018

##### **4.6.3. Требования к программным средствам, используемым программой**

Операционная система Android 9.0 и iOS 13.2 и выше.

Для веб-приложения требования к программным средствам не предъявляются.

##### **4.6.4. Требования к защите информации и программ**

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

|                              |              |              |              |              |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                              |              |              |              |              |
| Изм.                         | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1 |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                 | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

**4.7. Требования к маркировке и упаковке**

Программа распространяется в виде электронного пакета, содержащего программную документацию, приложение (исполняемые файлы и прочие необходимые для работы файлы).

**4.8. 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.17701729.04.05-01 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) «HSE Apple» – образовательная социальная сеть для НИСа по iOS разработке». Техническое задание (ГОСТ 19.201–78);[7]
- 2) «HSE Apple» – образовательная социальная сеть для НИСа по iOS разработке». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301–79);[14]
- 3) «HSE Apple» – образовательная социальная сеть для НИСа по iOS разработке». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404–79);[10]
- 4) «HSE Apple» – образовательная социальная сеть для НИСа по iOS разработке». Руководство оператора (ГОСТ 19.505–79);[11]
- 5) «HSE Apple» – образовательная социальная сеть для НИСа по iOS разработке». Текст программы (ГОСТ 19.401–78);[12]

**5.2. Специальные требования к программной документации**

- 1) Все документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106–78[6] и ГОСТ к этому виду документа (см. п. 5.1.).
- 2) Пояснительная записка должна быть загружена в систему Антиплагиат через ЛМС 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 сдается в печатном виде, при этом она должна быть обязательно подписана академическим руководителем образовательной программы 09.03.04 «Программная инженерия», руководителем разработки и исполнителем перед сдачей курсовой работы в учебный офис не позже одного дня до защиты.
- 4) Вся документация и программа также сдается в электронном виде в формате .pdf или .docx. в архиве формата .rar или .zip.
- 5) Все документы перед защитой курсовой работы должны быть загружены в информационно-образовательную среду НИУ ВШЭ LMS (Learning management system) в личном кабинете, дисциплина - «Курсовая работа», одним архивом (см. п.3)

|                              |              |              |              |              |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                              |              |              |              |              |
| Изм.                         | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1 |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                 | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |



**6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ****6.1. Ориентировочная экономическая эффективность**

В рамках данной работы расчёт экономической эффективности не предусмотрен.

**6.2. Предполагаемая потребность**

Предполагаемая потребность обуславливается тем фактом, что на данный момент не существует инструмента, позволяющего облегчить процесс исследовательского поиска для пользователей, который занимает значительную часть их работы.

|                              |              |              |              |              |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                              |              |              |              |              |
| Изм.                         | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1 |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                 | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

**RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01–2**  
**7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ**

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

| Стадии разработки      | Этапы работ  | Содержание работ  | Временной период                           |
|------------------------|--|---|--|
| 1. Техническое задание | Подготовительные работы  | Постановка задачи.<br>Сбор исходных теоретических материалов.<br>Обоснование возможности решения поставленной задачи.<br>Определение структуры входных и выходных данных.<br>Предварительный выбор методов решения задач.     | 22 ноября 2021 года - 22 февраля 2022 года |
|                        | Разработка и утверждение технического задания                                      | Определение требований к программе.<br>Определение требований к техническим средствам.<br>Определение стадий. Этапов и сроков разработки программы и документации на неё.<br>Согласование и утверждение технического задания. |  |
| 2. Рабочий проект      | Определение состава и организация входных, выходных данных и разработка интерфейса | Анализ существующих аналогов, переработка полученной информации, формирование приложения  | 22 февраля 2022 года – 1 апреля 2022 года  |
|                        | Разработка программы   | Программирование и отладка программы.   |  |
|                        | Разработка программной документации  | Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77  |  |
|                        | Испытания программы  | Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний.<br>Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.  |  |

|                              |              |              |              |              |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм.                         | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1 |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                 | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

|              |                                 |   |                                      |
|--------------|---------------------------------|---|--------------------------------------|
| 3. Внедрение | Подготовка и передача программы | Подготовка и передача программы и программной документации для сопровождения. | 2 апреля 2021 года- 15 мая 2022 года |
|--------------|---------------------------------|---|--------------------------------------|

Программа и документация к ней разрабатываются к утвержденным срокам защиты курсовой работы (15 мая 2022 года).

Исполнители с факультета компьютерных наук «НИУ ВШЭ»:

1. **Туракулов И. У.** – студент группы БПИ204
2. **Тасбауова Д. А.** – студентка группы БПИ204
3. **Сорокин А. И.** – студент группы БПИ202
4. **Тарковский Р. Г.** - студент группы БПИ202

|                              |              |              |              |              |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                              |              |              |              |              |
| Изм.                         | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1 |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                 | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

**8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ**

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

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

|                              |              |              |              |              |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                              |              |              |              |              |
| Изм.                         | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1 |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                 | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

- 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 19.404-79 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 11) ГОСТ 19.505-79 Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 12) ГОСТ 19.401-78 Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 13) ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 14) ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлений. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

|                              |              |              |              |              |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                              |              |              |              |              |
| Изм.                         | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1 |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                 | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

