

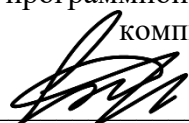
ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Факультет компьютерных наук

Образовательная программа бакалавриата «Программная инженерия»

СОГЛАСОВАНО

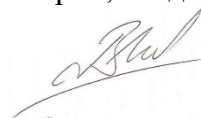
Научный руководитель,
приглашённый преподаватель ОП
«Программная инженерия» департамента
программной инженерии факультета
компьютерных наук



Г.М. Сосновский
«12» мая 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

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



В. В. Шилов
«12» мая 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

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

Исполнители

Студент и студентка группы БПИ204



/ Туракулов И. У. /

« 12 » _____ мая _____ 2022 г.



/ Тасбаева Д. А. /

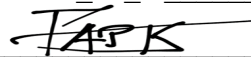
« 12 » _____ мая _____ 2022 г.

Студенты группы БПИ202



/ Сорокин А. И. /

« 12 » _____ мая _____ 2022 г.



/ Тарковский Р. Г. /

« 12 » _____ мая _____ 2022 г.

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 22

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» 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 чтение изменение удаление	создание чтение изменение удаление
Событие	чтение	чтение изменение удаление	создание чтение изменение удаление
Ведомости успеваемости	чтение	чтение изменение	создание чтение изменение удаление
Права доступа заданиям	чтение	чтение изменение	создание чтение изменение удаление
Права доступа к системе приложения		чтение изменение удаление	создание чтение изменение 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 выдают 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. Сбор исходных теоретических материалов. Обоснование возможности решения поставленной задачи. Определение структуры входных и выходных данных. Предварительный выбор методов решения задач.	22 ноября 2021 года - 22 февраля 2022 года
	Разработка и утверждение технического задания	Определение требований к программе. Определение требований к техническим средствам. Определение стадий. Этапов и сроков разработки программы и документации на неё. 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. 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. **Тасбаюова 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

[illegible]

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