

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

Факультет компьютерных наук  
Департамент программной инженерии

**СОГЛАСОВАНО**  
Научный руководитель,  
старший преподаватель департамента  
программной инженерии

**УТВЕРЖДАЮ**  
Академический руководитель  
образовательной программы  
«Программная инженерия»

\_\_\_\_\_ М.К. Горденко  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

\_\_\_\_\_ В. В. Шилов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1-ЛУ

**«HSE COFFE» - КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ЗНАКОМСТВ НА  
ANDROID & IOS**

**Техническое задание**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1-ЛУ**

Исполнитель:  
студент группы БПИ194  
\_\_\_\_\_ / А. С. Романюк /  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Москва 2020**

УТВЕРЖДЕН  
RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1-ЛУ

**Техническое задание**  
**RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01–1**

**Листов 25**

<i>Инв. № подл</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. №</i>	<i>Инв. № дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>
RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-1-ЛУ				

**Москва 2020**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>6</b>
1.1. Наименование программы .....	6
1.2. Краткая характеристика области применения .....	6
<b>2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ .....</b>	<b>7</b>
2.1. Документы, на основании которых ведется разработка .....	7
2.2. Наименование темы разработки .....	7
<b>3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ .....</b>	<b>8</b>
3.1. Функциональное назначение .....	8
3.2. Эксплуатационное назначение .....	8
<b>4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ .....</b>	<b>9</b>
4.1. Требования к функциональным характеристикам .....	9
4.1.1. Требование к серверной части .....	9
4.1.2. Требование к взаимодействию клиентской и серверной частей .....	9
4.1.3. Требования к клиентской части .....	9
4.1.4. Требование к организации входных данных .....	10
4.1.5. Требование к организации выходных данных.....	10
4.1.6. Требования к временным характеристикам .....	10
Требования к временным характеристикам программы не предъявляются.....	10
4.2. Требования к интерфейсу .....	10
4.3. Требования к надежности .....	13
4.3.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы. ....	13
4.3.2. Время восстановления после отказа .....	14
4.4. Условия эксплуатации .....	14
4.4.1. Климатические условия эксплуатации .....	14
4.4.2. Требования к видам обслуживания.....	14
4.5. Требования к составу и параметрам технических средств .....	14
4.6. Требования к информационной и программной совместимости .....	15
4.6.1. Требования к информационным структурам и методам решения.....	15
4.6.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования.....	15
4.6.3. Требования к программным средствам, используемым программой.....	15
4.6.3.1. Серверная часть .....	15
4.6.3.2. Android приложение .....	16
4.6.4. Требования к защите информации и программ.....	16
4.7. Требования к маркировке и упаковке.....	16
4.8. Требования к транспортировке и хранению .....	16

4.8.1. Требования к хранению и транспортировке компакт-дисков (CD).....	16
4.8.2. Требования к хранению и транспортировке программных документов, предоставляемых в печатном виде. ....	17
4.9. Специальные требования.....	17
<b>5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....</b>	<b>18</b>
5.1. Предварительный состав программной документации: .....	18
5.2. Специальные требования к программной документации.....	18
<b>6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....</b>	<b>19</b>
6.1. Ориентировочная экономическая эффективность .....	19
6.2. Предполагаемая потребность .....	19
6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами .....	19
<b>7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ .....</b>	<b>20</b>
7.1. Стадии и этапы разработки были выявлены с учетом ГОСТ 19.102-77 [2].....	20
7.2. Сроки разработки и исполнители .....	21
<b>8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ.....</b>	<b>22</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....</b>	<b>23</b>

**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 ««HSE Coffee» – клиент-серверное приложение для знакомств на Android & iOS» 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.

В разделе «Введение» указано наименование и краткая характеристика области применения ««HSE Coffee» – клиент-серверное приложение для знакомств на Android & iOS».

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 ««HSE Coffee» – клиент-серверное приложение для знакомств на Android & iOS».

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

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

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

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

## 1. ВВЕДЕНИЕ

### 1.1. Наименование программы

Наименование: «HSE Coffee» – клиент-серверное приложение для знакомств на Android & iOS».

Наименование на английском языке: «HSE Coffee» – The Client-Server Application For Acquaintances On Android & iOS».

### 1.2. Краткая характеристика области применения

Краткая характеристика области применения: «HSE Coffee» – The Client-Server Application For Acquaintances On Android & iOS» - мобильное приложение на iOS и Android, предназначенное для поиска новых знакомств среди студентов «НИУ ВШЭ».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ				
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 тема курсового проекта.

### 2.2. Наименование темы разработки

Программа выполнена в рамках темы курсовой работы ««HSE Coffee» – клиент-серверное приложение для знакомств на Android & iOS» в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров (НИУ ВШЭ, факультет компьютерных наук) по направлению «Программная инженерия».

Наименование темы разработки: ««HSE Coffee» – клиент-серверное приложение для знакомств на Android & iOS».

Наименование темы разработки на английском языке: ««HSE Coffee» – The Client-Server Application For Acquaintances On Android & iOS».

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



### 3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

#### 3.1. Функциональное назначение

Функциональным назначением программы является случайный поиск собеседников (других пользователей ПО), которые являются студентами «НИУ ВШЭ», и обмен с ними личными данными.

Основная цель приложения – предоставлять пользователю подбор подходящего под выбранные критерии собеседника, с которым он может обменяться контактами для назначения личных или дистанционных встреч или переговоров.

#### 3.2. Эксплуатационное назначение

Решение поиска новых знакомств в рамках университета на сегодняшний день является наиболее востребованным связи с эпидемиологической ситуацией, когда студенты проводят свой учебный процесс дистанционно, что является следствием сужения круга общения со студентами с других образовательных программ.

Мобильное приложение поможет пользователям найти новые знакомства среди студентов других образовательных программ университета.

Конечными пользователями могут быть только студенты и преподаватели «НИУ ВШЭ».

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

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

##### 4.1. Требования к функциональным характеристикам

Программа состоит из двух основных компонентов: клиентской и серверной частей, между которыми должно быть наложено взаимодействие.

###### 4.1.1. Требование к серверной части

На серверной части должен быть реализован алгоритм случайного нахождения собеседника с применением фильтрации. Также должно быть реализовано взаимодействие с базой данных для получения и хранения пользователей, встреч, токенов. Помимо этого, серверная часть должна иметь возможность отправлять Email-сообщения на указанные электронные адреса с помощью протокола SMTP. Кроме того, должно быть реализовано взаимодействие с JavaScript Web Tokens: генерация и обработка. В дополнение к этому, должно быть реализовано получение, а также хранение изображений на локальном хранилище в формате PNG, JPG, JPEG.

Серверное приложение должно быть построено на многослойной архитектуре, в которой разделяются функции представления, обработки и хранения данных.

###### 4.1.2. Требование к взаимодействию клиентской и серверной частей

Взаимодействие между клиентской и серверной частями должно осуществляться посредством HTTP-запросов. При получении GET, POST, PUT, DELETE запросов от клиента сервер должен ответить сообщением в формате JSON (JavaScript Object Notation). К содержимому может относиться: информация о пользователе, встречи, параметрах фильтрации, статуса встречи.

Также к взаимодействию относится передача изображений методом POST протокола HTTP с типом содержимого Multipart/form-data.

###### 4.1.3. Требования к клиентской части

Клиентская часть должна быть реализована в виде мобильного приложения, запускаемого на операционной системе Android и iOS.

Данный программный продукт должен позволять фотографировать (при наличии аппаратной поддержки), выбирать изображение из локального хранилища,

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

а также осуществлять редактирование фотографии: обрезка и масштабирование. Также приложение должно позволять ввод текстовых данных и производить их валидацию. Кроме этого, программный продукт должен осуществлять хранение JavaScript Web Tokens на локальном защищённом хранилище в соответствии с операционной системой.

#### 4.1.4. Требование к организации входных данных

Обязательным вводом является:

- 1) Поле для ввода email-адреса и поле для ввода кода подтверждения.
- 2) Поле для ввода имени и фамилии;
- 3) Выбор образовательной программы, номера курса и степени образования;
- 4) Выбор пола;
- 5) Поле для ввода “Telegram” логина

К необязательному вводу относится:

- 1) Загрузка фотографии;
- 2) Поле для ввода логина социальной сети “VK” и “Instagram”;
- 3) Поле для ввода информации «О себе»;
- 4) Выбор фильтров для совершения поиска

#### 4.1.5. Требование к организации выходных данных

- 1) Информация о найденном собеседнике:
  - 1.1) Фотография собеседника (при наличии);
  - 1.2) Имя и фамилия;
  - 1.3) Информация «О себе» собеседника;
  - 1.4) Образовательная программа, пол, курс собеседника;
  - 1.5) Контактные данные собеседника в виде логинов доступных социальных сетей или мессенджеров.;

#### 4.1.6. Требования к временным характеристикам

Требования к временным характеристикам программы не предъявляются.

### 4.2. Требования к интерфейсу

Данный программный продукт должен иметь интерфейс, позволяющий пользователю работать с программой с минимальной предварительной подготовкой.

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

Приложение должно содержать в себе несколько фрагментов, внутри которых должны располагаться следующие компоненты:

1) Авторизация

1.1) Ввод Email-адреса

1.1.1) Поле для ввода корпоративного email-адреса (@edu.hse.ru или @hse.ru);

1.1.2) Кнопка «Продолжить»

1.2) Ввод кода-подтверждения

1.2.1) Текстовое поле для ввода кода подтверждения;

1.2.2) Кнопка для переотправки кода подтверждения;

1.2.3) Кнопка «Продолжить».

1.3) Ввод имени и фамилии

1.3.1) Текстовое поле для ввода имени;

1.3.2) Текстовое поле для ввода фамилии;

1.3.3) Кнопка «Продолжить».

1.4) Выбор пола

1.4.1) Кнопка для выбора пола «Мужской»;

1.4.2) Кнопка для выбора пола «Женский»;

1.4.3) Кнопка «Продолжить».

1.5) Выбор образовательной программы

1.5.1) Выпадающий список с одиночным выбором образовательной программы;

1.5.2) Выпадающий список с одиночным выбором степени образования;

1.5.3) Ползунок для выбора числа: номер курса;

1.5.4) Кнопка «Продолжить».

1.6) Ввод контактных данных

1.6.1) Текстовое поле для ввода логина “Telegram”;

1.6.2) Кнопка «Продолжить».

1.7) Загрузка фотографии

1.7.1) Кнопка для загрузки фотографии.

1.7.2) Кнопка «Продолжить»

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

- 2) Главный экран
  - 2.1) Нижняя навигационная с выбором экранов
    - 2.1.1) Поиск
    - 2.1.2) История
    - 2.1.3) Кабинет
- 3) Поиск
  - 3.1) Кнопка «Найти встречу»;
  - 3.2) Выбор пола
    - 3.2.1) Кнопка «Мужской»;
    - 3.2.2) Кнопка «Женский»;
  - 3.3) Ползунок для выбора диапазона чисел;
  - 3.4) Выпадающий список с мульти выбором образовательных программ;
  - 3.5) Выпадающий список с мульти выбором степени образования;
  - 3.6) Кнопка «Поиск».
- 4) История:
  - 4.1) Список из карточек, где каждая содержит
    - 4.1.1) Фотографию пользователя;
    - 4.1.2) Дату окончания встречи.
- 5) Кабинет
  - 5.1) Фотография пользователя;
  - 5.2) Кнопка «+» для загрузки фотографии;
  - 5.3) Многострочное текстовое поле для ввода информации «О себе»;
  - 5.4) Текстовое поле для редактирования имени;
  - 5.5) Текстовое поле для редактирования фамилии;
  - 5.6) Кнопка «Мужской»;
  - 5.7) Кнопка «Женский»;
  - 5.8) Текстовое поле для ввода “Telegram” логина;
  - 5.9) Текстовое поле для ввода “VK” логина;
  - 5.10) Текстовое поле для ввода “Instagram” логина;
  - 5.11) Выпадающий список для одиночного выбора образовательной программы;

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

5.12) Выпадающий список для одиночного выбора степени образования;

5.13) Ползунок для выбора числа: номер курса;

5.14) Круглая кнопка для подтверждения изменений.

6) Просмотр профиля пользователя

6.1) Фотография пользователя;

6.2) Имя и фамилия в текстовом формате;

6.3) Образовательная программа и курс в текстовом формате;

6.4) Информация «О себе» в текстовом формате.

6.5) Контактные данные

6.5.1) Логин “Telegram”;

6.5.2) Логин “VK” при наличии у пользователя;

6.5.3) Логин “Instagram” при наличии у пользователя;

6.6) Кнопка «Вернуться назад» если встреча с данным пользователем уже прошла.

7) Ожидание поиска:

7.1) Кнопка для отмены поиска.

### 4.3. Требования к надежности

#### 4.3.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы.

Для устойчивой работы программы необходимо соблюдать ряд организационных технических мер:

- 1) Обеспечить бесперебойное питание технических устройств;
- 2) Обеспечить высокую защиту технических устройств для работы программы от воздействия шпионских программ, троянских программ, программ-шуток и других видов вредоносного программного обеспечения;
- 3) Обеспечить регулярную проверку оборудования и программного обеспечения на наличие сбоев и неполадок;
- 4) Обеспечить использование лицензионного программного обеспечения.

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

#### **4.3.2. Время восстановления после отказа**

Если отказ был вызван какими-либо внешними факторами, например сбоем электропитания, и при этом не произошел непоправимый сбой операционной системы, то время восстановления не должно превышать времени, требующегося на перезагрузку операционной системы и запуск программы.

Если отказ был вызван неисправностью технических средств или непоправимым сбоем операционной системы, то время восстановления не должно превышать времени, необходимого для устранения неисправностей технических и программных средств.

#### **4.4. Условия эксплуатации**

##### **4.4.1. Климатические условия эксплуатации**

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к мобильным устройствам с операционной системой Android или iOS и производителем устройства в части условий эксплуатации.

##### **4.4.2. Требования к видам обслуживания**

На мобильном устройстве, где производится эксплуатация программы необходимо обеспечить регулярные проверки оборудования и программного обеспечения на наличие сбоев и неполадок. Обеспечить защиту устройства от воздействия шпионских программ, программ-шуток, троянских программ и других видов вирусов.

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

Минимальные технические требования сервера:

1) Операционная система:

1. Windows

- 1) Windows 10 (8u51 и выше).
- 2) Windows 8.x.
- 3) Windows 7.
- 4) Windows Vista.
- 5) Windows Server 2008 R2 x64.
- 6) Windows Server 2012 и 2012 R2.

2. Mac OS X

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

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

### 3. Linux

- 1) Oracle Linux 5.5+.
  - 2) Oracle Linux 6.x.
  - 3) Oracle Linux 7.x.
  - 4) Red Hat Enterprise Linux 5.5+, 6.x.
  - 5) Red Hat Enterprise Linux 7.x.
  - 6) Suse Hat Enterprise Server 10 SP2+, 11.x.
  - 7) Suse Hat Enterprise Server 12.x.
  - 8) Ubuntu Linux 12.04 LTS, 13.x.
  - 9) Ubuntu Linux 14.x.
  - 10) Ubuntu Linux 15.04.
  - 11) Ubuntu Linux 15.10.
- 2) Процессор: Одноядерный процессор с тактовой частотой 2.4 ГГц
- 3) Пространство на диске: 12 ГБ
- 4) RAM: 1 536 МБ

Технические требования мобильного приложения:

- 5) Операционная система мобильного устройства должна быть Android версии 6.0 «Marshmallow» и выше или iOS версии 10.3.3 и выше.
- 6) Постоянное подключение к сети интернет;
- 7) Для использования кнопок и полей для ввода требуется сенсорный экран;
- 8) Память устройства должна быть не менее 80 Мб.

## 4.6. Требования к информационной и программной совместимости

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

Требования к информационным структурам (файлов) на входе и выходе, а также к методам решения не предъявляются.

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

Исходные коды программы должны быть реализованы для серверной части на языке Kotlin и Java, а для мобильной части на языке Dart.

В качестве интегрированной среды разработки программы для серверной части должна быть использована среда IntelliJ IDEA, а для написания мобильного приложения - Android Studio, где предполагается использование Flutter SDK.

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

#### 4.6.3.1. Серверная часть

- 1) Java SE Development Kit 11.

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



- 2) Kotlin SDK 1.13 и выше
- 3) MySQL Server 8.0 и выше.
- 4) Nginx 1.19 и выше.
- 5) Gradle 5.x.

#### **4.6.3.2. Мобильное приложение**

Наличие дополнительных программных средств на операционной системе Android и iOS не предполагается.

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

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

#### **4.7. Требования к маркировке и упаковке**

Программа поставляется в виде программного изделия на внешнем носителе информации – компакт диске (CD), на котором должны содержаться программная документация, презентация, приложение hsecoffee.apk (программа для операционной системы Android).

#### **4.8. Требования к транспортировке и хранению**

##### **4.8.1. Требования к хранению и транспортировке компакт-дисков (CD)**

Программа поставляется заказчику на внешнем носителе информации – компакт-диске (CD). Документация к программе передается как на компакт-диске вместе с программой, так и в печатном виде.

Требования к транспортировке и хранению компакт-дисков с программным обеспечением являются стандартными и должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 7.02–2006 [14]:

- 1) В помещении для хранения компакт-дисков допустимы температура воздуха от 10°C до 20°C и относительная влажность воздуха от 20% до 65%.
- 2) Максимальные суточные колебания температуры 2°C и относительной влажности воздуха - 5 %.
- 3) Компакт-диски хранят и используют на расстоянии не менее 0,5 м от источников тепла и влаги.
- 4) Компакт-диски хранят в темноте или при освещении рассеянным светом, не содержащим ультрафиолетовое излучение.

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

- 5) Транспортировка производится вертикально в специальных маркированных контейнерах из безопасных материалов с применением мер по предотвращению ударов контейнеров, перемещению и вибрации компакт-дисков внутри контейнеров, а также проникновения влаги, вредных газов, пыли, солнечных лучей и образованию конденсата внутри контейнеров.
- 6) Очистка компакт-диска производится путем протирания чистым мягким хлопчатобумажным тампоном без длинного ворса, пропитанным водой, этиловым (ГОСТ 18300–87 [15]) или изопропиловым (ГОСТ 9805–84 [16]) спиртом.

#### **4.8.2. Требования к хранению и транспортировке программных документов, предоставляемых в печатном виде.**

Требования к транспортировке и хранению программных документов являются стандартными и должны соответствовать общим требованиям хранения и транспортировки печатной продукции:

- 1) В помещении для хранения печатной продукции допустимы температура воздуха от 10°C до 30°C и относительная влажность воздуха от 30% до 60%.
- 2) Документацию хранят и используют на расстоянии не менее 0.5 от источников тепла и влаги. Не допускается хранение печатной продукции в помещениях, где находятся агрессивные агенты – растворители, спирт, бензин.
- 3) Не допускается попадание на документацию агрессивных агентов.
- 4) Транспортировка производится в специальных контейнерах с применением мер по предотвращению деформации документов внутри контейнеров, а также проникновения влаги, вредных газов, пыли, солнечных лучей и образованию конденсата внутри контейнеров.
- 5) Программные документы, предоставляемые в печатном виде, должны соответствовать общим правилам учета и хранения программных документов, предусмотренных стандартами Единой системы программной документации и соответствовать требованиям ГОСТ 19.602–78 [17].

#### **4.9. Специальные требования**

Специальные требования к данной программе не предъявляются.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ				
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 Coffee» – клиент-серверное приложение для знакомств на Android & iOS». Техническое задание (ГОСТ 19.201–78);
- 2) ««HSE Coffee» – клиент-серверное приложение для знакомств на Android & iOS». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301–78);
- 3) ««HSE Coffee» – клиент-серверное приложение для знакомств на Android & iOS». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404–79);
- 4) ««HSE Coffee» – клиент-серверное приложение для знакомств на Android & iOS». Руководство оператора (ГОСТ 19.505–79).
- 5) ««HSE Coffee» – клиент-серверное приложение для знакомств на Android & iOS». Текст программы (ГОСТ 19.401–78);

### 5.2. Специальные требования к программной документации

Документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106–78 и ГОСТами к каждому виду документа (см. п. 5.1.);

Пояснительная записка должна быть загружена в систему Антиплагиат через LMS «НИУ ВШЭ».

Документация и программа сдаются в электронном виде в формате .pdf или .docx. в архиве формата .zip или .rar;

За один день до защиты комиссии все материалы курсового проекта:

- 1) техническая документация,
- 2) программный проект,
- 3) исполняемый файл,
- 4) отзыв руководителя
- 5) лист Антиплагиата

должны быть загружены одним или несколькими архивами в проект дисциплины «Курсовой проект 2020–2021» в личном кабинете в информационной образовательной среде LMS (Learning Management System) НИУ ВШЭ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ				
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 расчет экономической эффективности не предусмотрен.

### 6.2. Предполагаемая потребность

Данное приложение будет интересно студентам «НИУ ВШЭ», которые желают приобрести новые знакомства.

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

Существует как отечественные, так и зарубежные аналоги, однако данное приложение имеет следующие преимущества:

- 1) Распространяется бесплатно;
- 2) Не требует вложения денежных средств во время использования;
- 3) Не имеет рекламных баннеров;
- 4) Имеет неограниченный срок службы
- 5) Является частью внутриуниверситетской жизни.

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

## 7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

## 7.1. Стадии и этапы разработки были выявлены с учетом ГОСТ 19.102–77 [2]

Стадии разработки	Этапы работ	Содержание работ
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.
	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.  Выбор языков программирования.  Согласование и утверждение технического задания.
2.Технический проект	Разработка технического проекта	Уточнение структуры входных и выходных данных.  Разработка алгоритма решения задачи.  Определение семантики и синтаксиса языка.  Разработка структуры программы.  Окончательное определение конфигурации технических средств.
	Утверждение технического проекта	Разработка плана разработки программы.

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

		<p>Разработка пояснительной записки.</p> <p>Согласование и утверждение технического проекта.</p>
<b>3. Рабочий проект</b>	Разработка программы	Программирование и отладка программы.
	Разработка программной документации	Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101–77[1].
	Испытания программы	<p>Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний.</p> <p>Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.</p>
<b>4. Внедрение</b>	Подготовка и передача программы.	Подготовка и передача программы и программной документации для сопровождения.

## 7.2. Сроки разработки и исполнители

Разработка должна закончиться к 10 мая 2021 года.

Исполнитель: **Романюк Андрей Сергеевич**, студент группы БПИ194 факультета компьютерных наук «НИУ ВШЭ».

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

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**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 19.404–79 Пояснительная записка. 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) Системные требования Java [Электронный ресурс]// URL <https://www.java.com/ru/download/help/sysreq.html> (Дата обращения: 02.04.2021, режим доступа: свободный).
- 11) Системные требования MySQL [Электронный ресурс]// URL <https://www.cs-cart.ru/docs/4.1.x/manager/install/requirements/> (Дата обращения: 02.04.2021, режим доступа: свободный).
- 12) Flutter. System requirements [Электронный ресурс]// URL <https://flutter.dev/docs/get-started/install/windows> (Дата обращения: 04.04.2021, режим доступа: свободный).
- 13) Системные требования для iOS устройств [Электронный ресурс]// URL <https://support.apple.com/ru-ru/HT204230> (Дата обращения: 09.11.2020, режим доступа: свободный).
- 14) Требования к системе для Spring [Электронный ресурс]// URL: <https://java-ru-blog.blogspot.com/2020/02/spring-boot-features.html> (Дата обращения: 09.11.2020, режим доступа: свободный).
- 15) Wikipedia. Flutter (SDK) [Электронный ресурс]// URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Flutter\\_\(SDK\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Flutter_(SDK)) (Дата обращения: 04.04.2021, режим доступа: свободный).
- 16) Wikipedia. JAR [Электронный ресурс]// URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/JAR> (Дата обращения: 04.04.2021, режим доступа: свободный).
- 17) Wikipedia. SMTP [Электронный ресурс]// URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/SMTP> (Дата обращения: 04.04.2021, режим доступа: свободный).
- 18) Multipart/form-data [Электронный ресурс]// URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Multipart/form-data> (Дата обращения: 04.04.2021, режим доступа: свободный).

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



**ТЕРМИНОЛОГИЯ**

1. **База данных** (сокр. БД) — совокупность данных, хранимых в соответствии со схемой данных, манипулирование которыми выполняют в соответствии с правилами средств моделирования данных.
2. **Веб-сервер** — сервер, принимающий HTTP-запросы от клиентов и выдающий им HTTP-ответы.
3. **Flutter** - SDK с открытым исходным кодом для создания мобильных приложений
4. **HTTP** (англ. *HyperText Transfer Protocol* — «протокол передачи гипертекста») — протокол прикладного уровня передачи данных, изначально — в виде гипертекстовых документов в формате HTML, в настоящее время используется для передачи произвольных данных.
5. **JSON** (англ. *JavaScript Object Notation*) — Текстовый формат обмена данными.
6. **JWT** (англ. *JSON Web Token*) — это открытый стандарт (RFC 7519) для создания токенов доступа, основанный на формате JSON.
7. **SMTP** (англ. *Simple Mail Transfer Protocol* — простой протокол передачи почты) — это широко используемый сетевой протокол, предназначенный для передачи электронной почты в сетях TCP/IP
8. **Spring Framework** (или коротко **Spring**) — универсальный серверный фреймворк с открытым исходным кодом для Java-платформы.
9. **Multipart/form-data** - это составной тип содержимого, чаще всего использующийся для отправки HTML-форм с бинарными (не-ASCII) данными методом POST протокола HTTP.
10. **JAR** (англ. *Java Archive*) – это Java-архив. Представляет собой ZIP-архив, в котором содержится часть программы на языке Java.

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

