

**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

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

\_\_\_\_\_  
Г.М. Сосновский  
« 03 » февраля 2023 г.

\_\_\_\_\_  
В. В. Шилов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**АНДРОИД ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ВИРТУАЛЬНОГО ПРОСМОТРА**  
**ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТЕЙ**

Техническое задание

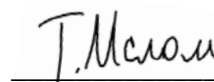
**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**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

Исполнитель

студент группы БПИ204



/ Туракулов И. У. /

« 03 » февраля 2023 г.

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				

**АНДРОИД ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ВИРТУАЛЬНОГО ПРОСМОТРА  
ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТЕЙ**

**Техническое задание**

**RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01–2**

**Листов 17**

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 «Андроид приложение для виртуального просмотра достопримечательностей» 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 01-2				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## СОДЕРЖАНИЕ

ГЛОССАРИЙ.....	5
1. ВВЕДЕНИЕ .....	8
2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ .....	9
2.1. Документы, на основании которых ведется разработка .....	9
2.2. Наименование темы разработки.....	9
3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ .....	10
3.1. Функциональное назначение .....	10
3.2. Эксплуатационное назначение .....	10
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ .....	11
4.1. Требования к функциональным характеристикам .....	11
4.1.1. Требование к составу выполняемых функций.....	11
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 интерфейсу.....	12
4.4. Требования к надежности.....	13
4.4.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы.....	13
4.4.2. Время восстановления после отказа.....	13
4.4.3. Отказы из-за некорректных действий оператора.....	13
4.5. Условия эксплуатации .....	13
4.6. Требования к составу и параметрам технических средств.....	13
4.7. Требования к информационной и программной совместимости .....	13
4.7.1. Требования к информационным структурам и методам решения .....	13
4.7.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования .....	13
4.7.3. Требования к программным средствам, используемым программой.....	13
4.7.4. Требования к защите информации и программ.....	14
4.8. Требования к маркировке и упаковке.....	14
4.9. Требования к транспортировке и хранению .....	14
5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ .....	15
5.1. Предварительный состав программной документации .....	15
5.2. Специальные требования к программной документации .....	15
6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	16
6.1. Ориентировочная экономическая эффективность .....	16
5. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ .....	18

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ .....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	21

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

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

Термин	Определение
Экшн	С английского Action – действие которая отправляет фолббэк в систему
Kotlin	Язык программирования
Java	Язык программирования
Хотлинк	Описывание ссылки, которая приводит непосредственно к цели, например, к веб-странице или файлу
3D-просмотрщик	это программное обеспечение, которое позволяет пользователю видеть и исследовать трехмерные объекты или сцены в виртуальной реальности. Он может использоваться в различных отраслях, таких как архитектура, производство, искусство и другие. 3D-просмотрщик может помочь улучшить взаимодействие с моделями и визуализацию информации, упростить процесс проектирования и оценки, а также улучшить общее качество продукта.
Сниппет	С английского “Snippet” - это краткое описание или аннотация чего-либо, обычно используемая в поисковых системах для представления результатов поиска. Она помогает пользователям лучше понять, что входит в результат

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01–2

	поиска, и принимать решение, нужны ли им данные информации.
AR	Augmented Reality (с рус. Дополненная реальность) - результат введения в зрительное поле любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и изменения восприятия окружающей среды.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

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

Наименование программы – «Андроид приложение для виртуального просмотра достопримечательностей».

Наименование программы на английском языке – «Android application for virtual sightseeing».

Наименование программы для пользователя – «Путешествие и точка».

**1.2. Краткая характеристика и область назначения**

«Андроид приложение для виртуального просмотра достопримечательностей» — это приложение, позволяющее пользователям виртуально просматривать достопримечательности с помощью мобильных устройств на платформе Android. Оно может включать в себя функции, такие как виртуальные туры, интерактивные карты, фото- и видеоресурсы о достопримечательностях, информацию об истории и фактах о достопримечательностях. Это приложение может быть использовано туристами, туристическими гидами или любыми людьми, желающими узнать больше о достопримечательностях.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



**RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01–2**  
**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 – «Андроид приложение для виртуального просмотра достопримечательностей».

Наименование темы разработки на английском языке – «Android application for virtual sightseeing».

Краткое наименование темы разработки – «Путешествие и точка».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

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

Функциональным назначением приложения «Путешествие и точка» предоставление пользователям виртуально просматривать достопримечательности с помощью мобильных устройств на платформе Android. Предоставляя пользователям возможности виртуального просмотра достопримечательностей и доступа к информации о них с использованием мобильных устройств на платформе Android. Это может включать в себя функции, такие как:

- Виртуальные туры
- Интерактивные карты
- Фото и видео ресурсы о достопримечательностях
- Информацию об истории и фактах о достопримечательностях.

**3.2. Эксплуатационное назначение**

Данное приложение является удобным и доступным способом исследования достопримечательностей с помощью смартфона и интернет-соединения, вместо традиционных путешествий. Это позволяет людям расширять свой кругозор и получать новые знания и впечатления о достопримечательностях в любой точке планеты.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2				
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**

**4.1.1.1. Авторизация**

4.1.1.1.1. Авторизация в систему происходят через такие сервисы как:

4.1.1.1.1.1. Google

4.1.1.1.1.2. Yandex

4.1.1.1.1.3. Facebook

**4.1.1.2. Выбор туристических мест**

4.1.1.2.1.1. Демонстрация возможных туристических мест.

4.1.1.2.1.2. Возможность использования поисковой строки. При нажатии на поисковую строку происходит переход на поисковый фрагмент.

4.1.1.2.1.2.1. При клике на поле ввода происходит фокусировка экрана и отображению клавиатуры.

4.1.1.2.1.2.2. При вводе запросов происходит фильтрация возможных туристических места, подробнее в пункте 4.1.1.3

4.1.1.2.1.2.3. При клике на иконку поисковой лупы, происходит переход на выдачу найденных туристических мест.

4.1.1.2.1.3. Возможность перехода по сниппету из пункта 4.1.1.1.2.1

4.1.1.2.1.4. При нажатии на сниппет происходит обработка экшна навигации по экрану.

**4.1.1.3. Фильтрация по категориям**

4.1.1.3.1. При нажатии на элемент списка происходит на переход на выдачу туристических мест по выбранному категориию.

4.1.1.3.2. При нажатии на иконку с текстовым описанием “Все”, происходит переход на страницу с демонстрацией доступных туристических категорий.

**4.1.1.4. Интерактивность в сниппете**

4.1.1.4.1. Возможность просмотра видео-контента о карточке модели

4.1.1.4.2. Возможность прослушивания аудио-контента о карточке модели

4.1.1.4.3. Возможность чтения контента в карточке модели

4.1.1.4.4. Возможность взаимодействия через карточку модели достопримечательности используя 3D-просмотрщик.

4.1.1.4.5. Возможность добавления карточку модели в избранное.

**4.1.1.5. Просмотр карты**

4.1.1.5.1. Возможность построения маршрута карты с начальной точки пользователя до определенного места назначения достопримечательности.

4.1.1.5.1.1. При выборе точек отображается приблизительное время и оптимальный путь для места назначения.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.1.1.5.2. Возможность выбора начальной и конечной точки.

4.1.1.5.3. Возможность подбора рекомендации по выбору траектории пути движения по карте.

#### 4.1.1.6. Просмотр информационных блоков с турами

4.1.1.6.1. Возможность просмотра отдельных туристических наборов определенного региона страны.

4.1.1.6.2. Возможность добавления временных туристических событий через сканирование QR-кода.

#### 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.

#### 4.3. Требования к интерфейсу

Ссылка на прототип интерфейса, который находится по ссылке (здесь будет ссылка, пока макет не готов)

##### 4.3.1. Требования к составу интерфейса

4.3.1.1. Нижняя панель содержит три основных экрана навигации в приложение:

4.3.1.1.1. Главный экран

4.3.1.1.1.1. Логотип приложения – изображение.

4.3.1.1.1.2. Поисковая строка для навигации в выдачу.

4.3.1.1.1.3. Список туристических достопримечательностей.

4.3.1.1.1.4. Секция рекомендательных баннеров для просмотра достопримечательности.

4.3.1.1.1.5. Секция с блоком рекламного опыта.

4.3.1.1.1.6. Список хотлинков.

4.3.1.1.2. Профиль

4.3.1.1.2.1. Кнопка «Войти» – отображение нижней панели авторизации

4.3.1.1.2.2. Кнопка «Мои избранные» – отображение списка избранных туристических достопримечательностей

4.3.1.1.2.3. Кнопка «Справка» – отображение информации о приложении

4.3.1.1.2.4. Кнопка «Настройки» – отображение интерфейса выбора доступных параметров.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.3.1.1.2.5. Кнопка «Выход» (при авторизации пользователя).

4.3.1.1.3. Каталог

4.3.1.1.3.1. Список категорий

4.3.1.1.3.2. Сеточное отображение популярных туристических наборов

4.3.1.1.3.3. Поисковая строка для навигации в выдачу.

#### **4.4. Требования к надежности**

##### **4.4.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы**

Требования к обеспечению надежного функционирования программы не предъявляются.

##### **4.4.2. Время восстановления после отказа**

В случае сбоя время восстановления равно перезапуску приложения.

##### **4.4.3. Отказы из-за некорректных действий оператора**

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

#### **4.5. Условия эксплуатации**

Условия эксплуатации не требуются.

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

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

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

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

Требования к методам решения не предъявляются.

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

Клиентское приложение должно быть написано на Java SE 11 и разработано в среде программирования Android Studio версии 2022.1.1 (или выше) с использованием языка программирования Kotlin 1.7.20 (или выше) и поддержкой рендеринга AR-объектов в веб-интерфейсе системы.

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

Операционная система Android 9.0 или выше.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**4.7.4. Требования к защите информации и программ**

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

**4.8. Требования к маркировке и упаковке**

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

**4.9. Требования к транспортировке и хранению**

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ****5.1. Предварительный состав программной документации**

- 1) «Андроид приложение для виртуального просмотра достопримечательностей». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);[7]
- 2) «Андроид приложение для виртуального просмотра достопримечательностей». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79);[14]
- 3) «Андроид приложение для виртуального просмотра достопримечательностей». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79);[10]
- 4) «Андроид приложение для виртуального просмотра достопримечательностей». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79);[11]
- 5) «Андроид приложение для виртуального просмотра достопримечательностей». 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 01-2				
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**

Данное мобильное приложение будет удобно совмещать чат, тесты в едином приложении. Предоставить единый доступ к материалам пользователям из-за этого преподавателю удобно проводить курсы НИСа в данном мобильном приложении.

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

В то время как традиционные туры часто связаны с дорожными расходами, такими как авиабилеты, проживание и транспорт, это приложение позволяет пользователям совершать виртуальные туры, не выходя из собственного дома, экономя деньги на дорожных расходах. Кроме того, приложение может предоставить более широкий выбор туров и культурных впечатлений за небольшую часть стоимости физического путешествия в каждый пункт назначения. Это может сделать виртуальные туры привлекательным вариантом для путешественников с ограниченным бюджетом и для тех, кто физически не в состоянии путешествовать.

В рамках анализа конкурентов приложения были выделены следующие основные характеристики для сравнения:

1. Функциональность – разные ключевые функции приложения.
2. Кроссплатформенность – приложение портируется на разные платформы.
3. Удобство использования – целевой аудитории удобно взаимодействовать с данным приложением. Можно и
4. Безопасность данных – защищённость персональных данных.
5. Пользовательский опыт – приложение может иметь удобный интерфейс, высококачественную графику и интерактивные функции, которые делают виртуальный тур увлекательным и приятным.
6. Доступность информации – приложение может предоставлять обширную и подробную информацию о достопримечательностях, включая их историю, факты и мультимедийные ресурсы, такие как фотографии и видео.
7. Интерактивность – приложение может позволить пользователям взаимодействовать с виртуальными картами и совершать виртуальные туры, что может улучшить общее впечатление.
8. Целевая аудитория – приложение может быть специально ориентировано на туристов, гидов или всех, кто заинтересован узнать больше о достопримечательностях.

Процесс поиска аналогов в сети Интернет позволил выявить следующих прямых конкурентов:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Далее приведена таблица анализа указанных конкурентов по описанным характеристикам. По каждому критерию выставляется оценка по пятибалльной шкале.

Критерии / Название приложения	Яндекс Карты [15]	Art Station [16]	Google Карты [17]	The Secret Door [18]	Путешествие и точка
Функциональность	5	3	5	3	4
Кроссплатформенность	5	3	5	0	4
Удобство использования	5	4	4	3	4
Интерактивность	4	3	4	3	4
Целевая аудитория	4	4	4	3	3
Оценка:	<b>4,6</b>	<b>3,4</b>	<b>4,4</b>	<b>2,4</b>	<b>3,8</b>

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 5. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

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

Стадии разработки	Этапы работ	Содержание работ	Исполнитель	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.	Туракулов И.У.	22 ноября 2022 года - 15 февраля 2023 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.	Туракулов И.У.	
2. Рабочий проект	Определение состава и организация входных, выходных данных	Анализ существующих аналогов, переработка полученной	Туракулов И.У.	15 февраля 2023 года – 1 марта 2023 года

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

	и разработка интерфейса	информации, формирование приложения		
	Разработка программы	Программирование и отладка программы.	Туракулов И.У.	
	Разработка программной документации	Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77 [1]	Туракулов И.У.	
	Испытания программы	Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний. Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.	Туракулов И.У. Сосновский Г.М	
3. Внедрение	Подготовка и передача программы	Подготовка и передача программы и программной документации для сопровождения.	Сосновский Г.М Туракулов И.У.	2 апреля 2023 года- 15 апреля 2023 года

Программа и документация к ней разрабатываются к утвержденным срокам защиты курсовой работы (15 апреля 2023 года).

Исполнитель – **Туракулов Ислонбек Улугбекович**, студент группы БПИ204 факультета компьютерных наук.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**6. 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 01-2				
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.
- 15) Яндекс Карты // Yandex Maps [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://yandex.ru/maps> (Дата обращения 03.02.2023).
- 16) Art Station [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.artstation.com/> (Дата обращения 03.02.2023)
- 17) Google Карты // Google Maps [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.google.com/maps/> (Дата обращения 03.02.2023)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- 18) The Secret Door // Потайная дверь [Электронный ресурс]. Режим доступа:  
<http://secretdoor.noteпадwebdevelopment.com/> (Дата обращения 04.02.2023)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.05-01 ТЗ 01-2				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

