

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Руководитель проекта

\_\_\_\_\_ О.В. Фатхулова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Студент гр. 21П-2

\_\_\_\_\_ А.И. Зимовец

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	лист
Введение	4
1 Краткая характеристика области применения	5
2 Основания для разработки	6
3 Функциональное и эксплуатационное значение	7
3.1.1 Функциональное назначение	7
3.1.2 Эксплуатационное назначение	8
4.1 Требование к программе	8
4.1.1 Требования к функциональным характеристикам	8
4.1.2 Требования к серверной части	8
4.1.3 Требование к взаимодействию клиентской и серверной частей	8
4.1.4 Требование к клиентской части	9
4.1.5 Требования к временным характеристикам	9
4.2 Требование к надежности	10
4.2.1 Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы	10
4.2.2 Время восстановления после отказа	10
4.2.3 Отказы из-за некорректных действий оператора	11
4.3 Условия эксплуатации	11
4.3.1 Климатические условия эксплуатации	11
4.3.2 Требования к видам обслуживания	11
4.3.3 Требования к численности и квалификации персонала	11
4.4.1 Требования к исходным кодам и языкам программирования	11
4.4.2 Требования к программным средствам, используемым программой	12
4.5 Требования к маркировке и упаковке	12
4.6 Требования к транспортированию и хранению	12
5. Требования к программной документации	13
5.1 Состав программной документации	13
5.2 Специальные требования к программной документации	13

## СОДЕРЖАНИЕ

	лист
6      Техничко-экономические показатели	14
6.1.1    Ориентировочная экономическая эффективность	14
6.1.2    Предполагаемая потребность	15
6.1.3    Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами	15
7      Стадии и этапы разработки	15
8.1    Описание входной информации	16
8.2    Описание выходной информации	16
9      Порядок контроля и приемки	17
9.1    Виды испытаний	17
9.2    Общие требования к приемке работы	18
10     Необходимые для разработки ТЗ ГОСТы	19

					40.Т31323-2024 09.02.07 ОП	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое задание распространяется на разработку информационной системы для кинотеатра, предназначенной для управления бронированием сеансов, просмотра и скачивания фильмов, а также для управления пользовательскими предпочтениями. Система включает веб-клиент для зрителей и настольное приложение для администраторов кинотеатра.

Область применения: Веб-клиент предоставляет пользователям возможность составлять список любимых и запланированных фильмов, просматривать и скачивать фильмы, а также бронировать места на сеансы. Настольное приложение для администраторов позволяет добавлять фильмы и кинотеатры в базу данных, а также управлять профилем пользователей и другими административными функциями.

Актуальность разработки: Эффективное управление бронированиями, доступом к фильмам и предпочтениями зрителей является ключевым для успешной работы кинотеатра. Автоматизация этих процессов с помощью информационной системы решит проблему неэффективного управления ресурсами и улучшит качество обслуживания клиентов. Система также сократит трудозатраты и время на администрирование, обеспечивая более оперативное и удобное управление всеми аспектами кинотеатра.

					40.Т31323-2024 09.02.07 ОП	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## 1 Краткая характеристика области применения

«Программа управления кинотеатром» — это приложение, которое позволяет пользователям бронировать места на сеансы, скачивать фильмы, оставлять отзывы, а также составлять списки просмотренных или запланированных к просмотру фильмов. Программа предназначена для упрощения взаимодействия пользователей с кинотеатром, предоставляя удобные инструменты для планирования и отслеживания их киноопыта.

Если описать программу более простыми словами, то она помогает пользователям эффективно управлять своим временем и предпочтениями в кино: выбирать и бронировать лучшие места на сеансах, скачивать фильмы для последующего просмотра, делиться своими впечатлениями через отзывы, а также организовывать свой список фильмов, которые уже были просмотрены или планируются к просмотру.

Программа управления кинотеатром имеет множество потенциальных приложений:

- бронирование мест на киносеансы;
- скачивание фильмов для офлайн-просмотра;
- оставление отзывов и оценок к фильмам;
- создание персонализированных списков просмотренных фильмов;
- планирование будущих просмотров с учетом интересов пользователя.

Инструмент создаётся как компонент системы под названием Cinema Manager. Данная система представляет собой интерактивную платформу для управления кинотеатром, где фильмы представлены в виде списка или ленты. Пользователи могут взаимодействовать с этой системой, бронируя места на сеансы, скачивая фильмы, оставляя отзывы и создавая списки просмотренных или запланированных к просмотру фильмов.

Разрабатываемая программа автоматически группирует фильмы по жанрам, рейтингам или другим критериям, а также визуализирует эти группы, упрощая пользователям процесс поиска и выбора фильмов.

					40.Т31323-2024 09.02.07 ОП	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## 2. Основания для разработки

<Наименование> разрабатывается на основе учебного плана кафедры ИУ6  
<и в соответствии с договором, приказом, распоряжением, заявкой и т.п., если  
разработки соответствует реальной работе студента>.

					40.Т31323-2024 09.02.07 ОП	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

### 3. Функциональное и эксплуатационное назначение

#### 3.1.1 Функциональное назначение

Программа предоставляет пользователям возможность бронирования мест на сеансы, скачивания фильмов для офлайн-просмотра, оставления отзывов, а также создания и управления списками просмотренных или запланированных к просмотру фильмов. Дополнительно, программа автоматически группирует фильмы по жанрам, рейтингам и другим критериям, упрощая пользователю процесс выбора.

#### 3.1.2 Эксплуатационное назначение

Программа является компонентом системы управления кинотеатром, предназначенной для улучшения взаимодействия пользователей с фильмами. Каждый пользователь данной программы может легко бронировать места, скачивать фильмы, оставлять отзывы и создавать персонализированные списки фильмов. Программа также позволяет пользователю видеть рекомендации и быстро находить фильмы, которые соответствуют их интересам.

#### 4.1. Требования к программе

1. Функциональные характеристики («Управление бронированиями, фильмами и отзывами для администраторов (desktop-версия); бронирование мест, скачивание фильмов и оставление отзывов для клиентов (веб-версия).»)

2. Требования к надежности («Проверка корректности данных, автоматическое сохранение при сбоях, защита данных от несанкционированного доступа.»)

3. Условия эксплуатации («Базовые навыки работы с компьютером и интернетом для пользователей; опыт работы с административными интерфейсами для администраторов.»)

4. Требования к составу и параметрам технических средств («Desktop-версия: Windows, 4 ГБ ОЗУ. Веб-версия: Современные браузеры.»)

5. Требования к информационной и программной совместимости («Desktop-версия: Поддержка баз данных. Веб-версия: Совместимость с актуальными браузерами и платёжными системами.»)

					40.T31323-2024 09.02.07 ОП	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

#### 4.1. Требования к программе

6. Специальные требования («Высокая безопасность данных, поддержка резервного копирования.»)

##### 4.1.1 Требования к функциональным характеристикам

Программа состоит из двух основных компонент: клиентской и серверной частей, между которыми должно быть налажено взаимодействие

##### 4.1.2 Требования к серверной части

На серверной части должна быть реализована функциональность для управления базой данных фильмов, сеансов, пользователей и отзывов. Необходимо обеспечить возможность добавления, удаления и обновления информации о фильмах, сеансах и пользователях. Сервер также должен обрабатывать запросы на бронирование мест, скачивание фильмов и оставление отзывов с учётом наличия мест, доступности фильмов и корректности платёжной информации. Интеграция с платёжными системами для обработки финансовых транзакций должна быть выполнена таким образом, чтобы обеспечить безопасное управление платёжной информацией. Сервер должен хранить данные о просмотренных и запланированных фильмах, а также персонализированные рекомендации на основе истории просмотров и предпочтений пользователя. Взаимодействие с клиентским веб-интерфейсом должно осуществляться в формате JSON, поддерживая получение и отправку данных по запросам на бронирование, скачивание и отзывы.

##### 4.1.3 Требования к взаимодействию клиентской и серверной частей

На серверной части должна быть реализована функциональность для управления базой данных фильмов, сеансов, пользователей и отзывов, включая возможность добавления, удаления и обновления информации. Сервер также должен обрабатывать запросы на бронирование мест, скачивание фильмов и оставление отзывов с учетом наличия мест, доступности фильмов и корректности платёжной информации. Интеграция с платёжными системами должна обеспечить безопасное управление платёжной информацией.

					40.ТЗ1323-2024 09.02.07 ОП	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



#### 4.1.3 Требования к взаимодействию клиентской и серверной частей

Кроме того, сервер должен хранить данные о просмотренных и запланированных фильмах, а также предоставлять персонализированные рекомендации на основе истории просмотров и предпочтений пользователя. Взаимодействие с клиентским веб-интерфейсом должно происходить в формате JSON, поддерживая обмен данными по запросам на бронирование, скачивание и отзывы.

#### 4.1.4 Требования к клиентской части

Интерфейс: Веб-приложение должно быть реализовано в виде удобного и интуитивно понятного интерфейса. Должны быть предоставлены функции поиска фильмов, просмотра расписания сеансов, бронирования мест, скачивания фильмов и оставления отзывов.

Просмотр сеансов: должен быть доступен графический интерфейс для просмотра доступных сеансов с выбором мест. Интерфейс должен отображать план зала и позволять пользователю выбрать конкретные места.

Управление списками: Пользователи должны иметь возможность создавать и управлять списками просмотренных и запланированных фильмов. Должна быть возможность добавлять фильмы в списки и изменять статус их просмотра.

Рекомендации: Веб-приложение должно предоставлять персонализированные рекомендации на основе истории просмотров и предпочтений пользователя.

Оставление отзывов: Пользователи должны иметь возможность оставлять отзывы и оценивать фильмы. Должна быть предусмотрена форма для написания отзыва и оценки, а также возможность редактирования и удаления ранее оставленных отзывов.

#### 4.1.5 Требования к временным характеристикам

Отклик системы: Время отклика на запросы от клиента не должно превышать 2 секунд. Это включает время, необходимое для получения данных о фильмах, сеансах и подтверждения бронирований.

					40.T31323-2024 09.02.07 ОП	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

#### 4.1.5 Требования к временным характеристикам

Бронирование: Процесс бронирования мест должен быть завершён в течение 5 секунд, включая проверку наличия мест и обновление данных на сервере.

Скачивание: Время скачивания фильмов должно быть оптимизировано, чтобы обеспечить загрузку фильма стандартного качества в течение 10 минут. Для фильмов высокого качества время загрузки может быть увеличено пропорционально.

#### 4.2 Требования к надежности

##### 4.2.1 Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

Веб-версия: Пользователи, работающие через веб-браузер, должны иметь непрерывный доступ к веб-приложению по заданному URL-адресу. Веб-сервис должен быть устойчивым к сбоям и обеспечивать постоянную доступность функций, таких как бронирование мест, скачивание фильмов и оставление отзывов.

Desktop-версия (для администраторов): Программа должна обеспечивать стабильную работу на операционных системах Windows. Административная версия должна функционировать без сбоев, предоставляя администратору доступ ко всем функциям управления, таким как настройка сеансов, управление фильмами и обработка отзывов.

##### 4.2.2 Время восстановления после отказа

Веб-версия: В случае отказа работы серверной части и последующей недоступности веб-приложения, время восстановления не должно превышать одного рабочего дня. Серверная часть должна включать механизмы автоматического восстановления и резервного копирования данных для минимизации времени простоя.

Desktop-версия: В случае сбоя в работе desktop-программы, время восстановления и устранения неполадок должно быть минимальным. Программа должна предоставлять инструменты для диагностики проблем и восстановления работоспособности, а также иметь простую процедуру переустановки при необходимости.

					40.T31323-2024 09.02.07 ОП	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

#### 4.2.3 Отказы из-за некорректных действий оператора

Веб-версия: Программа должна иметь защитные механизмы для предотвращения отказов из-за некорректных действий пользователя. Веб-интерфейс должен включать проверки данных и подтверждения критичных действий (например, подтверждение бронирования мест или удаления отзывов) для избежания случайных ошибок. Должны быть предусмотрены функции отмены действий и исправления ошибок, когда это возможно.

Desktop-версия (для администраторов): Программа должна включать защиту от некорректных действий администратора. Необходимо реализовать подтверждения для критичных операций, таких как удаление данных или изменение настроек системы. Программа должна также предусматривать возможность восстановления данных и настроек в случае их случайного удаления или изменения, чтобы гарантировать непрерывность работы администраторских функций.

#### 4.3 Условия эксплуатации

##### 4.3.1 Климатические условия эксплуатации

Требований к климатическим условиям эксплуатации не предъявляется

##### 4.3.2 Требования к видам обслуживания

Требуется регулярное обновление каталога сервера и проверка состояния серверов.

##### 4.3.3 Требования к численности и квалификации персонала

Для управления системой достаточно одного человека. Необходимы базовые навыки работы с административными системами и базами данных.

##### 4.4.1 Требования к исходным кодам и языкам программирования

Исходные коды программы должны быть написаны на языке Python для серверной части (веб-версии) с использованием фреймворка Django. Для desktop-версии программа должна быть написана на языке C# с использованием WPF (.NET). API использует WebSocket.

					40.T31323-2024 09.02.07 ОП	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

#### 4.4.2 Требования к программным средствам, используемым программой

Веб-версия:

Не предъявляются специальные требования к операционной системе на стороне клиента. Веб-приложение должно быть доступно через современные веб-браузеры (Chrome, Firefox, Edge, Safari).

Desktop-версия:

Операционная система: Лицензионная локализованная версия Windows 10 или новее.

Необходимые программные средства: .NET Framework версии 4.8 или новее, среда разработки Visual Studio 2019 или новее с поддержкой WPF.

#### 4.5 Требования к маркировке и упаковке

Веб-версия: Программа не требует специальной упаковки или маркировки, так как она доступна через интернет. Установка и доступ к веб-приложению осуществляется через веб-браузер, и оно не поставляется на физическом носителе.

Desktop-версия: Программа поставляется в виде установочного пакета (.exe или .msi файл).

Установочный пакет должен содержать исполняемые файлы, необходимые библиотеки и все необходимые для работы программы компоненты.

Упаковка установочного пакета должна включать в себя файл README или документацию, описывающую процесс установки и основные функции программы.

На установочном пакете должна быть размещена маркировка с указанием:

- Наименования программы
- Имени и фамилии разработчика
- Контактной информации для поддержки
- Года выпуска программы

Упаковка должна быть выполнена в соответствии с принятыми стандартами для установочных пакетов Windows и обеспечивать простоту и удобство установки для конечного пользователя.

					40.T31323-2024 09.02.07 ОП	Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

#### 4.6 Требования к транспортированию и хранению

<https://github.com/FeelKe>

### 5 Требования к программной документации

#### 5.1 Состав программной документации

- "Программа управления кинотеатром". Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
- "Программа управления кинотеатром". Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79);
- "Программа управления кинотеатром". Руководство пользователя (ГОСТ 19.505-79);
- "Программа управления кинотеатром". Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79);
- "Программа управления кинотеатром". 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 для каждого вида документа (см. п. 5.1.).

Пояснительная записка должна быть загружена в систему Антиплагиат через LMS «НИУ ВШЭ». Лист, подтверждающий загрузку пояснительной записки, сдается в учебный офис вместе со всеми материалами не позже, чем за день до защиты курсовой работы.

Техническое задание и пояснительная записка, титульные листы других документов должны быть напечатаны, подписаны 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.

Документация и программа также должны быть сданы в электронном виде в формате .pdf или .docx, в архиве формата .zip или .rar.

					40.T31323-2024 09.02.07 ОП	Лист
						13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

За один день до защиты комиссии все материалы курсового проекта:

- техническая документация;
- программный проект;
- исполняемый файл;
- отзыв руководителя.

Должны быть загружены одним или несколькими архивами в проект дисциплины «Курсовой проект 2024» в личном кабинете в информационной образовательной среде LMS (Learning Management System) НИУ ВШЭ.

## 6. Техничко-экономические показатели

### 6.1.1 Ориентировочная экономическая эффективность

В рамках данной работы расчёт экономической эффективности не предусмотрен. Однако использование разрабатываемого инструмента для управления кинотеатром ожидается, что значительно повысит эффективность работы. Инструмент сократит время, затрачиваемое на управление бронированиями, сеансами, фильмами и отзывами. Улучшится процесс взаимодействия с клиентами, а автоматизация операций и централизованное управление данными упростят навигацию и повысит общую эффективность работы сотрудников кинотеатра. В результате ожидается, что внедрение данного инструмента позволит оптимизировать рабочие процессы и повысить удовлетворённость клиентов.

### 6.1.2 Предполагаемая потребность

#### 1. Кто будет пользоваться продуктом:

- администраторы кинотеатров, ответственные за управление бронированиями, сеансами, фильмами и отзывами;
- клиенты кинотеатра, которые будут использовать веб-версию для бронирования мест, скачивания фильмов и оставления отзывов.

					40.Т31323-2024 09.02.07 ОП	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## 2. Зачем будет пользоваться продуктом:

- администраторы будут использовать инструмент для упрощения и автоматизации процессов управления, что позволит им эффективно справляться с большими объёмами информации и запросов;
- клиенты смогут легко находить и бронировать места, скачивать фильмы и оставлять отзывы, что повысит их удовлетворённость и улучшит пользовательский опыт.

## 3. Когда будет пользоваться продуктом:

- инструмент будет использоваться на постоянной основе в рамках повседневной деятельности кинотеатра, включая ежедневное управление сеансами и бронированиями, а также взаимодействие с клиентами.

### 6.1.3 Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами

Существующие системы управления кинотеатрами предлагают отдельные функции, такие как управление бронированиями, показ информации о фильмах или сбор отзывов. Однако они не объединяют все эти возможности в одном решении. Наша разработка интегрирует управление бронированиями, сеансами, фильмами и отзывами в одной системе, обеспечивая более комплексное и удобное решение. Это делает наш продукт более эффективным и удобным по сравнению с существующими разрозненными инструментами.

## 7. Стадии и этапы разработки

Стадии и этапы разработки изображены в Таблице-1

Этап	Кол-во недель
Анализ требований. Техническое задание. Описание <u>ПрОбласти</u> . Входная/Выходная информация. Контрольный пример. <b>Документация (1 раздел)</b>	2
Проектирование ПО. Прототип. UML диаграммы. Алгоритм разрабатываемого ПО. Структура БД. Контроллеры+HTTP запросы (документация API) <b>Документация (1 раздел)</b>	2
Разработка ПО. Создание БД. Создание API	4
Тестирование ПО, API: модульное, функциональное, <u>юзабилити</u> . Протокол тестирования <b>Документация (2 раздел)</b>	2
Сопровождение ПО: руководство пользователя. <b>Документация (2 раздел)</b> . Презентация	2
Итого	12

Таблица-1

8.1 Описание входной информации

Входным документом для задачи будет являться запрос на бронирование фильма. Описание входного документа приводится в таблице 1.1.1.

Наименование документа (шифр)	Дата поступления документа	Откуда поступает документ
Запрос на офлайн просмотр фильма	В момент запроса клиента	От клиента
Запрос на добавление фильма в каталог	В момент запроса администратора	От администратора

Таблица-1.1.1

8.2 Описание выходной информации

Выходным документом будет являться подтверждение бронирования. Описание выходного документа приводится в таблице 1.2.1.

Наименование документа (шифр)	Периодичность выдачи документа	Кол-во экз.	Куда передаются	Поля сортировки	Поля группи ровки	Итоги
Подтверждени е подписки	После оформления подписки	1	Клиенту	Дата начала, дата окончания	Наличи е подпис ки	Стоимос ть подписк и, условия
Подтверждени е офлайн просмотра	После каждого офлайн просмотра	1	Клиенту	Название фильма	Жанр	Дата скачиван ия

Таблица-1.2.1



Образец выходного документа приводится в таблице 1.3.1.

ФИО клиента: [ФИО клиента]

Контактные данные клиента:

- Email: [\_\_\_\_\_]
- Телефон: [\_\_\_\_\_]

Дата оформления подписки: [\_\_\_\_\_]

Период действия подписки:

- Дата начала: [\_\_\_\_\_]
- Дата окончания: [\_\_\_\_\_]

Стоимость подписки: [\_\_\_\_\_]

Наличие подписки: [\_\_\_\_\_]

Дата отправки документа: [\_\_\_\_\_]

Сайт: [\_\_\_\_\_]

Таблица-1.3.1

9. Порядок контроля и приемки

Контроль и приемка разработки осуществляются в соответствии с документом «Программа и методика испытаний».

. 9.1 Виды испытаний

Производится проверка корректного выполнения программой заложенных в нее функций, т.е. осуществляется функциональное тестирование программы. Также осуществляется визуальная проверка интерфейса программы на соответствие пункту 4.2. настоящего технического задания.

Функциональное тестирование осуществляется в соответствии с документом “ «Программа построения поверхностей вращения». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79)”, в котором указывают: 1) перечень функций программы, выделенных в программе для испытаний, и перечень требований.

					40.T31323-2024 09.02.07 ОП	Лист
						17
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## 9.1 Виды испытаний

Которым должны соответствовать эти функции (со ссылкой на пункт 4.1.1. настоящего технического задания); 2) перечень необходимой документации и требования к ней (со ссылкой на пункты 4.9 и 4.10 настоящего технического задания); 3) методы испытаний и обработки информации; 4) технические средства и порядок проведения испытаний; Сроки проведения испытаний обсуждаются дополнительно.

## 9.2. Общие требования к приемке работы

Прием программы будет утвержден при корректной работе программы в соответствии с пунктом 4.1.1 при различных входных данных, соответствующих условиям в пункте 4.1.2 данного документа и при предоставлении полной документации к продукту, указанной в пункте 4.9, выполненной в соответствии с требованиями, указанными в пункте 4.10 данного технического задания.

					40.ТЗ1323-2024 09.02.07 ОП	Лист
						18
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Необходимые для разработки ТЗ ГОСТы

Справочное

1. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки
2. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов
3. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи
4. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам
5. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом

					40.ТЗ1323-2024 09.02.07 ОП	Лист
						19
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		