с

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук  
Образовательная программа «Программная инженерия»

УТВЕРЖДАЮ

Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Павлочев Н. А.  
« \_» 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научный руководитель, доцент департамента «Программной инженерии», кандидат технических наук

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Брейман А. Д.  
« \_» 2024 г.

**Исполнитель:**  
студент группы БПИ223

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Абдуллаев А. Ш. /  
« \_» 2024 г.

|  |  |
| --- | --- |
| *Подп. и дата* |  |
| *Инв. № дубл.* |  |
| *Взам. инв. №* |  |
| *Подп. и дата* |  |
| *Инв. № подл* | **RU.17701729.06.05-01 ТЗ 01-1** |

**Москва 2024**

**«Менеджер времени»**

**Техническое задание**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.06.05-01 ТЗ 01-1-ЛУ**

**УТВЕРЖДЕН**

**RU.17701729.06.05-01 ТЗ 01-1-ЛУ**

**«Менеджер времени»**

**Техническое задание**

**RU.17701729.06.05-01 ТЗ 01–1**

**Листов 24**

|  |  |
| --- | --- |
| *Подп. и дата* |  |
| *Инв. № дубл.* |  |
| *Взам. инв. №* |  |
| *Подп. и дата* |  |
| *Инв. № подл* | **RU.17701729.06.05-01 ТЗ 01-1-ЛУ** |

**Москва 2024**

Содержание

[АННОТАЦИЯ 4](#_Toc158919835)

[ГЛОССАРИЙ 6](#_Toc158919836)

[1 ВВЕДЕНИЕ 7](#_Toc158919837)

[**1.1 Наименование программы 7**](#_Toc158919838)

[**1.2 Краткая характеристика области применения программы 7**](#_Toc158919839)

[2 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 8](#_Toc158919840)

[**2.1 Документы, на основании которых ведётся разработка 8**](#_Toc158919841)

[**2.2 Наименование темы разработки 8**](#_Toc158919842)

[3 НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 9](#_Toc158919843)

[**3.1 Функциональное назначение 9**](#_Toc158919844)

[**3.2 Эксплуатационное назначение 10**](#_Toc158919845)

[4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 11](#_Toc158919846)

[**4.1 Требования к функциональным характеристикам 11**](#_Toc158919847)

[4.1.1 Требования к составу выполняемых функций 11](#_Toc158919848)

[4.1.2 Организация входных данных 13](#_Toc158919849)

[4.1.3 Организация выходных данных 13](#_Toc158919850)

[**4.2 Требования к временным характеристикам 13**](#_Toc158919851)

[**4.3 Требования к интерфейсу 13**](#_Toc158919852)

[**4.4 Требования к надежности 14**](#_Toc158919853)

[**4.5 Условия эксплуатации 14**](#_Toc158919854)

[4.5.1 Климатические условия эксплуатации 14](#_Toc158919855)

[4.5.2 Требования к видам обслуживания 14](#_Toc158919856)

[4.5.3 Требования к численности и квалификации персонала 14](#_Toc158919857)

[**4.6 Требования к составу и параметрам технических средств 14**](#_Toc158919858)

[4.6.1 Требования к серверному оборудованию 14](#_Toc158919859)

[4.6.2 Требования к клиентскому оборудованию 14](#_Toc158919860)

[**4.7 Требования к информационной и программной совместимости 15**](#_Toc158919861)

[4.7.1 Требования к исходным кодам и языкам программирования 15](#_Toc158919862)

[4.7.2 Требования к программным средствам, используемым программой 15](#_Toc158919863)

[4.7.3 Требования к защите информации и программ 15](#_Toc158919864)

[**4.8 Требования к маркировке и упаковке 15**](#_Toc158919865)

[**4.9 Требования к транспортированию и хранению 15**](#_Toc158919866)

[5 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 16](#_Toc158919867)

[**5.1 Состав программной документации 16**](#_Toc158919868)

[**5.2 Специальные требования к программной документации 16**](#_Toc158919869)

[6 ТЕХНИКОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 17](#_Toc158919870)

[**6.1 Ориентировочная экономическая эффективность 17**](#_Toc158919871)

[**6.2 Предполагаемая потребность 17**](#_Toc158919872)

[**6.3 Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами 17**](#_Toc158919873)

[7 СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 20](#_Toc158919874)

[8 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 22](#_Toc158919875)

[**8.1 Виды испытаний 22**](#_Toc158919876)

[**8.2 Общие требования к приемке работы 22**](#_Toc158919877)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 23](#_Toc158919878)

[ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 24](#_Toc158919879)

# АННОТАЦИЯ

Техническое задание – это основной документ, определяющий цель, набор требований, структуру, свойства, методы и порядок создания программного продукта, в соответствии с которым производится разработка программы, ее тестирование и приемка, исключающий двусмысленность толкования разными исполнителями.

Настоящее Техническое задание на разработку «Менеджер времени» содержит следующие разделы:

* 1. «Введение»;
  2. «Основания для разработки»;
  3. «Назначение разработки»;
  4. «Требования к программе»;
  5. «Требования к программным документам»;
  6. «Технико­-экономические показатели»;
  7. «Стадии и этапы разработки»;
  8. «Порядок контроля и приемки»;
  9. «Список использованных источников»;

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 информационной̆ 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 19.105–78 Общие требования к программным документам [5];
  5. ГОСТ 19.106–78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [6];
  6. ГОСТ 19.201–78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению [7].

# ГЛОССАРИЙ

|  |  |
| --- | --- |
| **Термин** | **Определение** |
| Тег / тэг | Ассоциированное ключевое слово, относящееся к части информации с указанным цветом. Такие метаданные помогают описать информацию, классифицировать и быстро находить её через поисковый запрос. |
| БД | База данных |
| Дедлайн | Крайний срок выполнения задачи |
| ОС | Операционная система |
| Конкретная задача | Задача, выполнение которой описано для конкретной даты c конкретной продолжительностью |
| Общая задача | Задача, у которой установлена дата дедлайна и которая не имеет продолжительности, время выполнения не привязано ни к чему |
| Отложенная задача | Конкретная задача, дата выполнения которой пока не определена |

# ВВЕДЕНИЕ

## Наименование программы

Наименование темы разработки: «Менеджер времени».

Наименование темы разработки на английском языке: «Time Manager».

Краткое наименование программы: «TManager».

## Краткая характеристика области применения программы

«Менеджер времени» - мобильное iOS-приложение, позволяющее пользователям взять контроль над своим временем. Оно представляет собой централизованный интерфейс, позволяющий с легкостью планировать задачи, отслеживать дедлайны и настраивать напоминания.

# ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

## Документы, на основании которых ведётся разработка

Разработка ведется на основании учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 “Программная инженерия” Факультета компьютерных наук Национального исследовательского университета “Высшая школа экономики” и утвержденной академическим руководителем программы темы курсового проекта.

## Наименование темы разработки

Наименование темы разработки: «Менеджер времени».

Наименование темы разработки на английским языке - «Time Manager».

Условное обозначение темы разработки: «TManager».

# НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

## Функциональное назначение

Приложение "Time Manager" – это комплексный инструмент для удобного планирования времени, распределения задач и управления дедлайнами. Оно разработано для устройств на базе ОС iOS и обеспечивает широкий спектр функций для повышения продуктивности и организации.

Основные функции приложения:

* 1. Добавление задач: Пользователи могут добавлять задачи на конкретный день, указывая время, продолжительность и тег задачи (например, учёба, работа).
  2. Редактирование задач: Существующие задачи могут быть легко отредактированы, что позволяет изменять их параметры при необходимости.
  3. Удаление задач: Удаление существующих задач.
  4. Добавление общих задач: Приложение позволяет добавлять общие задачи. Для таких задач устанавливается только дата дедлайна (например, дедлайны домашних заданий, встреч).
  5. Создание списков задач: Пользователи могут создавать списки общих задач, классифицируя их по категориям для удобства навигации и организации.
  6. Отображение задач: Приложение удобно отображает конкретный день с задачами, списки общих задач по датам, отложенные задачи, что облегчает планирование и управление временем.
  7. Интеграция с календарем и напоминаниями: Возможность интегрировать напоминания о задачах в календарь и систему напоминаний iPhone, улучшая управление временем и напоминание о важных событиях.
  8. Поиск по тегам: Приложение позволяет удобно настроить фильтр по тегам.

Общее функциональное назначение "Time Manager" заключается в предоставлении мощного, но в то же время простого в использовании инструмента для управления временем и задачами, повышая продуктивность и помогая в организации повседневной жизни.

## Эксплуатационное назначение

Эксплуатационное назначение приложения "Time Manager" можно описать следующим образом:

Приложение разработано для широкого круга пользователей, которым необходим инструмент для планирования и управления временем. Основные категории пользователей включают:

* 1. Студенты и Учащиеся: для управления учебными заданиями и контроля сроков.
  2. Профессионалы: для координации рабочих задач, встреч и дедлайнов.
  3. Фрилансеры: для организации множественных проектов и соблюдения сроков.
  4. Личное Планирование: для управления личными задачами и обязанностями.
  5. Организаторы и Планировщики: для координации мероприятий и поддержания порядка в повседневных делах.

Приложение "Time Manager" разработано исключительно для пользователей устройств на платформе iOS, обеспечивая высокую производительность и оптимальное взаимодействие с системными функциями Apple. Оно представляет собой эффективное и удобное решение для пользователей, стремящихся повысить свою продуктивность и организованность в управлении временем и задачами.

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

## Требования к функциональным характеристикам

### Требования к составу выполняемых функций

* 1. Добавление задач:

Задач в контексте проекта может быть 3 вида:

* + - Конкретная задача;
      * Отложенная;
    - Общая задач;

Конкретная задача представляет собой набор следующих данных:

1. Название;

Является набором символов Unicode длиной от 1 до 50. Форматирование не поддерживается. Не обязано быть уникальным;

1. Флаг;

Круглое окно, отображающее выполнено или нет задание. Если задание уже выполнено, окно будет заполнено и название будет перечёркнуто, если задача не выполнена пользователем, окно будет пустым;

1. Запланированная дата выполнения задачи;

Типа дата-время. Может быть не установлена для отложенных задач;

1. Продолжительность;

Целое положительное число, обозначающее запланированную продолжительность задачи;

1. Описание;

Является набором символов Unicode. Форматирование не поддерживается;

1. Теги;

Маркированный список установленных тегов. Каждый элемент списка цвет и название тега. Могут быть не установлены;

Набор данных общей задачи совпадает с набором данных конкретной задачей, кроме запланированной даты выполнения задачи и продолжительности, вместо этих данных используется поле:

* Дата дедлайна задачи;

Типа дата-время;

Отложенная задача является конкретной задачей, но у нее не определена дата выполнения.

Общая задача может быть связана с несколькими конкретными задачами (исключая отложенные), причём может существовать без них.

Конкретная задача может быть связана с 1 общей задачей, причём может существовать без неё.

* 1. Хранение данных;

Сохранение задач должно происходить в БД локально на устройстве;

* 1. Редактирование данные уже созданных задач;

Должна быть реализована возможность редактирования всех видов задач. Редактирование включает все поля.

* 1. Создание тегов;
  2. Удаление тегов;
  3. Удаление созданных задач;

При удалении связанных задач задача, связанная с удаляемой задачей, не должна удаляться.

* 1. Фильтрация по тегам;

Для отображаемого списка задач любого вида должна быть возможность фильтрации по нескольким выбранным тегам.

* 1. Понедельное отображение дней с конкретными задачами;

Задачи отображаются с:

* Временем начала;
* Временем конца
* Названием;
* Списком тегов;
* Флагом выполнения;

Причём количество отображаемых тегов не должно превышать 2. Есть текущее дата позже даты конца (с учётом времени), то задача должна выделяться как прошедшая.

* 1. Подробный просмотр всех видов задач;

При нажатии на задачу любого вида должна отображаться вся информация о задаче, исключая флаг;

* 1. Отображение списка отложенных задач;

Отображается так же, как список конкретных задач, за исключением дат начала и конца выполнения.

* 1. Отображение списка общих задач;

Список отображается как выпадающий список. Списки группируются по датам дедлайнов задач (исключая время), которые тоже отображаются на экране.

Задачи отображаются с:

* Названием;
* Списком тегов;
* Датой дедлайна (включая время);
* Прогрессом

Причём если дедлайн совпадает с текущей датой, то он должен выделяться.

* 1. Интеграция c встроенным приложением “Календарь” iOS;

Все виды задач после создания можно перенести во встроенное приложение “Календарь” в ОС iOS при желании пользователя.

* 1. Интеграция с встроенным приложением “Напоминания” iOS;

Все виды задач после создания можно перенести во встроенное приложение “Напоминания” в ОС iOS при желании пользователя.

* 1. Отправлять уведомления для напоминания пользователю о предстоящей задаче.
  2. Облачная синхронизация с iCloud ОС iOS.
  3. Настройки приложения;

1. Должна быть возможность сменить тему приложения. У

пользователя должен быть выбор из списка из 3-х элементов: светлая тема,

темная тема, системная тема. При выборе темы, экраны приложения

должны окрашиваться согласно выбранной теме.

1. Должна быть возможность сменить основную цветовую палитру.

### Организация входных данных

Требования, предъявляемые к данным, полученным от пользователя через элементы интерфейса, описаны в соответствующих функциональных требованиях. Приложение не предусматривает регистрацию. Задачи хранятся локально на устройстве в базе данных, управляемой с помощью фреймворка Core Data.

### Организация выходных данных

При запуске приложения загружаются все конкретные задачи текущей недели из БД. При открытии экрана общих задач загружаются все незаконченные общие задачи с дедлайном начиная с текущего месяца.

## Требования к временным характеристикам

* Время, затрачиваемое на запуск приложения не должен превышать 3 секунд;
* Время, затрачиваемое на переключение между экранами, не должно превышать 0.5 секунды;
* Любое действие внутри одного экрана должно выполняться не более чем за 0.3 секунды;

## Требования к интерфейсу

Соответствовать требованиям интерфейсов прикладного программирования платформы.

## Требования к надежности

При любых действиях пользователя программа не должна завершаться аварийно. Приложение должно проверять входные данные в соответствие с п 4.1.2 и не допускать сохранения некорректных данных с уведомлением пользователя о невозможности ввода таких данных. В случае отказа программы время восстановления системы не должно превышать один час.

## Условия эксплуатации

### Климатические условия эксплуатации

Климатические условия эксплуатации, при которых должна обеспечиваться корректная работа программы, должны соответствовать требованиям, предъявляемым к техническим средствам, реализующим данный программный продукт.

### Требования к видам обслуживания

Специальное обслуживание не требуется.

### Требования к численности и квалификации персонала

Требований к численности и квалификации персонала не предоставляется. Для пользования приложением достаточно умения обращаться с подключенным к интернету компьютером или смартфоном на базовом уровне.

## Требования к составу и параметрам технических средств

### Требования к серверному оборудованию

Специальных требований не предоставляется.

### Требования к клиентскому оборудованию

Для надежной и бесперебойной работы программы требуется:

* Мобильное устройство на базе операционной системы iOS (15.0 и выше), с 300 Мб свободной оперативной и дисковой памятью;
* Стабильное подключение к сети Интернет (1 Мбит/с и выше);

## Требования к информационной и программной совместимости

### Требования к исходным кодам и языкам программирования

Исходные коды программы должны быть реализованы с помощью фреймворке UIKit на языке программирования Swift. Исходный код должен содержать комментарии к ключевым строкам кода подсистем и системы в целом. Доступ к базе данных должен быть реализован через фреймворк Core Data.

### Требования к программным средствам, используемым программой

Основным требованием к программным средствам, используемым программой, является операционная система iOS 15.0 или выше.

### Требования к защите информации и программ

Программа должна быть защищена от её конфигурирования и модификации.

## Требования к маркировке и упаковке

Программа распространяется в закрытом режиме в виде установочного файла для соответствующей операционной системы, содержащего готовую реализацию приложения (исполняемые файлы, набор готовых к работе скриптов и прочие необходимые для работы файлы). Маркировка должна содержать фамилии разработчиков в алфавитном порядке через нижнее подчеркивание, группу, курс, дату сдачи.

## Требования к транспортированию и хранению

Транспортировка и хранение программного продукта должны осуществляться без нарушения полноты комплекта, предоставленного разработчиком изначально.

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

## Состав программной документации

* 1. «Менеджер времени». Техническое задание (ГОСТ 19.201–78);
  2. «Менеджер времени». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404–79);
  3. «Менеджер времени». Руководство оператора (ГОСТ 19.505–79);
  4. «Менеджер времени». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301–78);
  5. «Менеджер времени». Текст программы (ГОСТ 19.401–78);

## Специальные требования к программной документации

* 1. Программная документация должна быть выполнена в соответствии с ГОСТ 19.106–78и ГОСТами к каждому виду документа.
  2. Пояснительная записка должна быть загружена в систему Антиплагиат через LMS «НИУ ВШЭ».
  3. Техническое задание и пояснительная записка, а также титульные листы других документов должны быть подписаны руководителем разработки и исполнителем.
  4. Документация и программа должна быть сдана в электронном виде в формате .pdf или .docx. в архиве формата .zip или .rar;
  5. Программная документация, программный проект, отзыв руководителя курсового проекта, отчёт из системы «Антиплагиат», а также другие необходимые материалы должны быть загружены одним или несколькими архивами в проект дисциплины «Курсовой проект» в личном кабинете в информационной образовательной среде SmartLMS НИУ ВШЭ не позднее, чем за 3 календарных дня до защиты курсовой работы**.**

# ТЕХНИКО­ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

## Ориентировочная экономическая эффективность

В рамках проекта расчёт экономической эффективности программного продукта не производился.

## Предполагаемая потребность

Ожидается, что программа должна быть интересна для пользователей всех возрастов, желающих организовывать свое время.

## Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами

В таблице 1 приведена сравнительная характеристика базового функционала с прямыми аналогами. В таблице 2 приведена сравнительная характеристика c косвенными аналогами.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерий\Аналог | **TManager** | Structured | Tappsk | Productive | TickTick | Focus To-Do |
| Возможность пользоваться бесплатно | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ |
| Платная подписка | ❌ | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ |
| Кроссплатформенность | ❌ | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ |
| Установка тегов | ✅ | ❌ | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ |
| Множественные теги | ✅ | ❌ | ❌ | ❌ | ❌ | ✅ |
| Возможность просмотра списков задач по тегам | ✅ | ❌ | ✅ | ❌ | ❌ | ✅ |
| Отображение календаря задач | ✅ | ✅ | ❌ | ✅ | ✅ | ✅ |
| Возможность импортировать задачи в “Календарь” | ✅ | ✅ | ❌ | ❌ | ✅ | ❌ |
| Возможность импортировать задачи в “Напоминания” (для iOS) | ✅ | ✅ | ❌ | ❌ | ✅ | ❌ |
| Статистика выполнений задач | ❌ | ❌ | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ |
| Режим фокусировки | ❌ | ❌ | ❌ | ❌ | ❌ | ✅ |
| Облачная синхронизация | ✅ | ✅ | ✅ | ❌ | ❌ | ✅ |
| Настройка внешнего вида приложения | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ |
| Отправка уведомлений для напоминания о задачах | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ |

Таблица 1 – Прямые аналоги

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерий\Аналог | **TManager** | Apple Notes | Notion | Google Calendar | Google Sheets |
| Возможность пользоваться бесплатно | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ |
| Платная подписка | ❌ | ❌ | ✅ | ❌ | ❌ |
| Кроссплатформенность | ❌ | ❌ | ✅ | ✅ | ✅ |
| Установка тегов | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ |
| Множественные теги | ✅ | ❌ | ✅ | ❌ | ❌ |
| Возможность просмотра списков задач по тегам | ✅ | ❌ | ✅ | ❌ | ❌ |
| Отображение календаря задач | ✅ | ❌ | ✅ | ✅ | ❌ |
| Возможность импортировать задачи в “Календарь” | ✅ | ❌ | ❌ | ✅ | ❌ |
| Возможность импортировать задачи в “Напоминания” (для iOS) | ✅ | ❌ | ❌ | ❌ | ❌ |
| Статистика выполнений задач | ❌ | ❌ | ✅ | ✅ | ✅ |
| Облачная синхронизация | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ |

Таблица 2 – Косвенные аналоги

\*Зелёная заливка – только в платной подписке

TManager выделяется на фоне других приложений для управления задачами благодаря своей способности бесплатного использования, уникальным функциям импорта задач в приложения "Календарь" и "Напоминания" для пользователей iOS, а также возможностью множественного тегирования. Это делает его привлекательным выбором для тех, кто ищет гибкость и интеграцию с продуктами Apple.

# СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Стадии разработки** | **Этапы разработки** | **Содержание работ** | **Сроки** |
| 1. Техническое задание | Обоснование необходимости разработки программы | Постановка задачи | 01.01.24 – 20.01.24 |
| Сбор необходимых данных |
| Выбор и обоснование критериев эффективности и качества программы |
| Разработка и утверждение технического задания. | Определение требований к разрабатываемой программе | 20.01.24 – 15.02.24 |
| Определение этапов разработки и документации |
| Согласование и утверждение технического задания и его загрузка в SmartLMS |
| 2. Рабочий проект | Разработка программы | Создание необходимых элементов пользовательского интерфейса | 15.02.24 – 15.03.24 |
| Создание макета приложения |
| Первичное тестирование |
| Исправление ошибок |
| Разработка программной документации | Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19 ЕСПД | 15.03.24 – 22.03.24 |
| Испытание программы | Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний. | 22.03.24 – 29.03.24 |
| Проведение испытаний и отладка программы |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Стадии разработки** | **Этапы работ** | **Содержание работ** | **Сроки** |
| 3. Внедрение | Подготовка и передача программы. | Подготовка программы и программной документации для презентации и защиты. | 29.03.24 – 02.04.24 |
| Представление разработанного программного продукта научному руководителю и получение отзыва. |
| Загрузка Пояснительной записки в систему Антиплагиат через ЛМС НИУ ВШЭ. |
| Загрузка материалов курсового проекта в ЛМС; |
| Защита программного продукта комиссии. |

Исполнитель – Абдуллаев Аюбхон Шухратович

# ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

## Виды испытаний

Проверка продукта на соответствие техническому заданию, а также другим утверждённым требованиям может происходить по инициативе заказчика на любой стадии разработки и может включать в себя один или несколько видов испытаний:

* 1. Как полное, так и частичное функциональное тестирование
  2. Тестирование производительности
  3. Тестирование удобства пользования
  4. Тестирование безопасности.

## Общие требования к приемке работы

Проверка программного продукта осуществляется исполнителем вместе с заказчиком в соответствии с документом «Менеджер времени. Программа и методика испытаний» и пунктом 5.2 настоящего технического задания.

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

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

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 sвнесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
10. ГОСТ 19.301–79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | |
| Номера листов (страниц) | | | | | Всего листов (страниц в докум.) | № документа | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
| Изм. | Измененных | Замененных | Новых | Аннулированных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |