

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа «Программная инженерия»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Кандидат технических наук, доцент
департамента программной
инженерии ФКН НИУ ВШЭ

Академический руководитель
образовательной программы
"Программная инженерия",
старший преподаватель департамента
программной инженерии

_____ Н. С. Белова

_____ Н. А. Павлов

«___» _____ 2025 г.

«___» _____ 2025 г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА „STOPAI“**

Техническое задание

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.02.08-01 Т3 01-1

Исполнители:

Студент группы БПИ246

_____ / А. В. Брынцев /
«___» _____ 2025 г.

Студент группы БПИ246

_____ / И. В. Дмитриев /
«___» _____ 2025 г.

Студент группы БПИ246

_____ / А. А. Дулаев /
«___» _____ 2025 г.

Студент группы БПИ246

_____ / Г. А. Карнаухов /
«___» _____ 2025 г.

Москва 2025

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

УТВЕРЖДЕН

RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1

**ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА „STOPAI“**

Техническое задание

RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1

Листов 34

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

2025

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 «Приложение для контроля использования искусственного интеллекта „StopAI“» содержит следующие разделы: «Введение», «Основания для разработки», «Назначение разработки», «Требования к программе», «Требования к программной документации», «Технико-экономические показатели», «Стадии и этапы разработки», «Порядок контроля и приемки», 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 создаваемого программного продукта.

Раздел «Требования к программе» содержит указание на основные требования к функциональным характеристикам программы, к её надежности и 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 указание на предварительный состав программной документации и специальные требования к ней.

Раздел «Технико-экономические показатели» содержит информацию об ориентировочной экономической эффективности разработки, экономические преимущества разработки программы.

Раздел «Стадии и этапы разработки» содержит информацию о стадиях разработки, этапах и содержании 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 [1]: Виды программ и программных документов.
2. ГОСТ 19.102-77 [2]: Стадии разработки.
3. ГОСТ 19.103-77 [3]: Обозначения программ и программных документов.
4. ГОСТ 19.104-78 [4]: Основные надписи.
5. ГОСТ 19.105-78 [5]: Общие требования к программным документам.

Иzm.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6. ГОСТ 19.106-78 [6]: Требования к программным документам, выполненным печатным способом.
7. ГОСТ 19.201-78 [7]: Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

Изменения к данному Техническому заданию оформляются согласно ГОСТ 19.603-78 [8], ГОСТ 19.604-78 [9].

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	6
1.1. Наименование программы	6
1.2. Краткая характеристика области применения программы	6
2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ	8
2.1. Документ(ы), на основании которого(ых) ведется разработка	8
2.2. Наименование темы разработки	8
3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ	9
3.1. Функциональное назначение	9
3.2. Эксплуатационное назначение	10
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ	11
4.1. Требования к функциональным характеристикам	11
4.1.1. Требования к составу выполняемых функций	11
4.1.2. Требования к организации входных данных	13
4.1.3. Требования к организации выходных данных	13
4.1.4. Требования к временным характеристикам	14
4.1.5. Требования к интерфейсу мобильного приложения	14
4.2. Требования к надежности	14
4.2.1. Требования к обеспечению надежного функционирования программы	14
4.2.2. Время восстановления после отказа	15
4.2.3. Контроль входной и выходной информации	15
4.3. Условия эксплуатации	16
4.3.1. Климатические условия эксплуатации	16
4.3.2. Требования к видам обслуживания	16
4.3.3. Требования к численности и квалификации персонала	16
4.4. Требования к составу и параметрам технических средств	17
4.4.1. Требования к клиентскому оборудованию	17
4.4.2. Требования к серверному оборудованию	17
4.5. Требования к информационной безопасности	18
4.5.1. Требования к исходным кодам и языкам программирования	18
4.5.2. Требования к защите информации и программ	19
4.5.3. Требования к защите информации при хранении и обработке	20

Иzm.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.5.4. Требования к программной совместимости механизмов защиты	20
4.6. Требования к транспортированию и хранению	20
5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	21
5.1. Состав документации	21
5.2. Специальные требования	21
6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	22
6.1. Ориентировочная экономическая эффективность	22
6.2. Предполагаемая потребность	22
6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами	22
6.4. Сравнительный анализ	22
7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ	28
7.1. Стадии разработки, этапы и содержание работ	28
7.2. Сроки разработки и исполнители	30
8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ	31
8.1. Виды испытаний	31
8.2. Общие требования к приемке работы	31
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	32
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ССЫЛКИ НА АНАЛОГИ	33

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Наименование программы

Наименование программного продукта — «Приложение для контроля использования искусственного интеллекта „StopAI“».

Наименование на английском языке — «Application for monitoring the use of artificial intelligence „StopAI“».

Краткое наименование программы — «StopAI».

1.2. Краткая характеристика области применения программы

В настоящее время использование генеративных нейросетей и LLM-сервисов быстро входит в повседневные процессы обучения и работы: от поиска информации и написания текстов до подготовки решений в профессиональной деятельности. Наряду с ростом удобства и производительности усиливаются и негативные эффекты: снижение концентрации и креативности при постоянном обращении к LLM, риск утечки приватных и конфиденциальных данных при отправке запросов во внешние сервисы, академическая нечестность в образовательной среде, а также недопустимость приблизительных ответов в сферах с высокой ценой ошибки (финансы, медицина, юриспруденция).

Указанные проблемы формируют запрос на инструменты управляемого «AI-детокса» и комплаенс-контроля: от мягких режимов ограничения до строгих сценариев, исключающих обход. Целевыми пользователями и заказчиками решения выступают образовательные учреждения, детокс-энтузиасты, компании и государственные структуры, работающие с конфиденциальными данными, а также отрасли с нулевой толерантностью к ошибкам.

Настоящее техническое задание описывает разработку прикладного программного продукта «Приложение для контроля использования искусственного интеллекта „StopAI“», предназначенного для ограничения взаимодействий с LLM-сервисами и формирования дисциплины цифрового фокуса. В рамках MVP предусматриваются: блокировка LLM-доменов и приложений, таймер и расписания ограничений, локальные отчёты и счётчик промптов, а также автономная работа без обязательного облака.

Область применения продукта — персональная и корпоративная/образовательная цифровая гигиена и контроль использования AI-инструментов на устройствах пользователя. Решение должно поддерживать Windows, macOS, Android, iOS и браузеры, с гибридной реализацией (web

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.08-01 Т3 01-1

+ нативные компоненты), включая возможные механизмы уровня расширений браузера и VPN/Firewall-контроля.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 Т3 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

2.1. Документ(ы), на основании которого(ых) ведется разработка

Разработка ведется на основании учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» и утвержденной преподавателем курса «Групповая динамика и коммуникации в профессиональной практике программной инженерии» темы проекта.

2.2. Наименование темы разработки

Наименование — «Приложение для контроля использования искусственного интеллекта „StopAI“».

Наименование на английском — «Application for monitoring the use of artificial intelligence „StopAI“».

Условное обозначение темы — «StopAI».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

3.1. Функциональное назначение

Прикладная программа «Приложение для контроля использования искусственного интеллекта „StopAI“» предназначена для управления доступом пользователя к LLM/нейросетевым сервисам и формирования режима цифровой дисциплины за счёт блокировок, лимитов и правил использования, а также предоставления статистики и инструментов контроля (в т.ч. в автономном режиме).

StopAI должно предоставлять возможность пользователям проходить авторизацию (в т.ч. через Google, телефон/SMS, логин-пароль), включать блокировки по основным каналам использования ИИ (браузерный ИИ, ИИ-приложения, ИИ-боты), настраивать правила ограничений (фильтры/уровни и «постепенное ужесточение», дневные лимиты), управлять исключениями (белый список) и задавать способы временного снятия запрета (таймер/расписание). Также приложение должно поддерживать конфиденциальность и режим локального хранения данных, импорт/экспорт настроек и управление подпиской/платными возможностями.

Функционал StopAI предполагает разделение на следующие блоки функционального назначения:

1. **Регистрация и вход** – запуск приложения и прохождение авторизации выбранным способом (Google / телефон (SMS) / логин-пароль).
2. **Профиль пользователя и базовые настройки** – хранение пользовательских параметров (режимы, правила, исключения), а также персонализация поведения приложения (например, первичный опрос при старте – если предусмотрен продуктом).
3. **Блокировка ИИ** – включение и контроль блокировок по категориям: «Браузерный ИИ», «ИИ-приложения», «ИИ-боты», с фиксацией факта активности блокировки.
4. **Фильтры и уровни блокировки** – настройка персональных правил, выбор уровня блокировки и механизма «постепенного ужесточения» (усиление ограничений по времени/прогрессу).
5. **Дневные лимиты** – задание дневного лимита и проверка его применения (лимит активен/достигнут).
6. **Разрешения и исключения (белый список)** – добавление исключений (сайт/приложение/бот), подтверждение и проверка записи в списке. При необходимости – поддержка лимитов на количество исключений/правил.

Иzm.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7. **Временное снятие запрета** – временное разрешение доступа к ИИ по таймеру (задание длительности и контроль активного таймера) и/или по расписанию (дни/время, сохранение правила и проверка).
8. **Конфиденциальность и хранение данных** – настройка приватности (личные данные/данные действий) и выбор режима хранения, включая локальное хранение.
9. **Отчёты и статистика использования** – ведение локальных счётчиков и отчётности (например: время без ИИ, количество блокировок/попыток, счётчик промптов), в т.ч. в онлайн-режиме как часть MVP.
10. **Подписка и монетизация** – просмотр статуса и тарифов, оформление/изменение/отмена подписки с подтверждением в платёжной системе и обновлением статуса.
11. **Импорт/экспорт настроек** – сохранение файла настроек (экспорт) и применение настроек из файла (импорт), включая подтверждение операции.
12. **Защита от обхода и системные режимы** – механизмы против злоупотреблений, «автоматический режим» полной блокировки без обхода (если включён продуктом), работа в фоне и другие системные ограничения/разрешения.

3.2. Эксплуатационное назначение

Приложение для контроля использования искусственного интеллекта «StopAI» должно предоставлять пользователям возможность ограничивать и контролировать использование LLM/нейросетевых сервисов на своих устройствах: блокировать доступ к LLM-доменам и ИИ-приложениям, задавать правила ограничений (включая таймер и расписание), вести локальные счётчики и отчёты (в том числе счётчик промптов), а также обеспечивать работу ключевых функций в онлайн-режиме без обязательного использования облачных сервисов.

Основными конечными потребителями разрабатываемой программы являются образовательные учреждения, пользователи, практикующие AI-detox и цифровую фокусировку, а также компании и государственные структуры, работающие с конфиденциальными данными. Отдельную группу составляют организации и специалисты из отраслей с нулевой толерантностью к ошибкам (например, финансы, медицина, юриспруденция), где важны контроль качества результатов, снижение рисков утечек данных и недопущение использования «приблизительных» ответов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

4.1. Требования к функциональным характеристикам

4.1.1. Требования к составу выполняемых функций

4.1.1.1. Регистрация и создание учётной записи

- Приложение должно предоставлять пользователю возможность создать аккаунт по логину (уникальное имя) и паролю.
- Экран регистрации содержит поля: «Имя пользователя», «Пароль», «Повтор пароля».
- Поле пароля должно поддерживать скрытие/отображение вводимого значения.
- При проверке ввода приложение отображает понятное сообщение об ошибке; при успехе — выполняет регистрацию через API и сохраняет сессию (токен) локально.

4.1.1.2. Вход в аккаунт

- Приложение должно поддерживать вход по действующей паре логин/пароль.
- Экран входа содержит поля: «Имя пользователя», «Пароль», а также элемент скрытия/показа пароля.
- При ошибке аутентификации выводится уведомление; при успехе пользователь попадает на главный экран приложения.

4.1.1.3. Профиль и настройки

- Раздел «Профиль» предназначен для просмотра сведений об аккаунте и изменения параметров приложения.
- Отображаемые сведения: имя пользователя, число завершённых сессий (при наличии данных от API), текущая дата.
- Переключение темы оформления: светлая/тёмная (с сохранением выбора).
- Краткая инструкция: как подключиться к комнате по коду и как понимать статус синхронизации.
- Просмотр локальных шаблонов персонажей, созданных пользователем ранее.

4.1.1.4. Главный экран

1. Главный экран предназначен для подключения к игровой комнате и обзора доступных публичных комнат.

Иzm.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. Элементы главного экрана:

- кнопка «Присоединиться по коду» (ввод идентификатора комнаты);
- список публичных комнат (если доступно по API): отображается имя мастера/название комнаты и текущее число подключённых игроков, а также кнопка подключения.

3. Навигация приложения реализуется через нижнюю панель вкладок:

- «Игры» (подключение/список комнат),
- «Персонажи» (шаблоны и редактор),
- «Профиль» (настройки).

4. Активная вкладка должна визуально выделяться, переключение выполняется одним нажатием.

4.1.1.5. Шаблоны персонажей

- Во вкладке «Персонажи» пользователь управляет шаблонами листов персонажей.
- Список шаблонов отображает краткую карточку: Имя, Раса, Класс, Уровень.
- Создание нового шаблона доступно по кнопке «Создать персонажа» и открывает форму заполнения листа.
- Редактирование шаблона включает ввод основных сведений, характеристик, боевых параметров, инвентаря и заметок (см. требования к входным данным).
- Модификаторы характеристик вычисляются автоматически: $\text{floor}((\text{значение} - 10) / 2)$.
- Итог навыка вычисляется как «модификатор соответствующей характеристики + бонус мастерства (если отмечено владение)».
- При сохранении выполняется валидация. Корректный шаблон сохраняется в локальное хранилище устройства и, при наличии сети, синхронизируется с сервером.

4.1.1.6. Игровая комната

1. Приложение должно обеспечивать подключение к комнате по коду/идентификатору и работу с листом персонажа в рамках сессии.
2. После подключения игрок видит:
 - подтверждение входа в комнату,

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- индикатор состояния синхронизации (актуально / синхронизация / ошибка сети),
 - свой лист персонажа в режиме «игровой сессии».
3. Изменения, выполненные мастером (например, НР, опыт, состояния), должны отображаться на устройстве игрока без перезапуска приложения, при условии активной сессии.
 4. Выход из комнаты выполняется по действию пользователя «Выйти из комнаты». При обрыве связи допускается переподключение с восстановлением данных с сервера.

4.1.1.7. Кубики и журнал

- Приложение должно предоставлять игроку инструмент бросков кубиков и просмотр истории.
- Поддерживаемые кости: d4, d6, d8, d10, d12, d20, d100.
- Результат броска добавляется в локальный журнал, а при активной комнате отправляется в общий лог комнаты.

4.1.2. Требования к организации входных данных

Валидация селекторов: для всех полей типа «Селектор» система должна поддерживать состояние «не выбрано» (null/пустая строка). Это состояние допустимо в черновике, но недопустимо при финальной валидации. Интерфейс не должен предоставлять пользователю опцию выбрать «пустую строку» вручную, если значение уже было установлено.

4.1.3. Требования к организации выходных данных

Выходные данные мобильного приложения — это графическое представление экранов (шаблоны, лист персонажа, комната, журнал бросков), уведомления и сообщения статуса синхронизации.

Интерфейс должен обновляться при:

- действиях пользователя (ввод/переключение экранов);
- получении изменений от сервера (обновления комнаты/листа);
- изменениях сетевого состояния (онлайн/оффлайн).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.1.4. Требования к временным характеристикам

4.1.4.1. Отклик интерфейса

На устройствах, удовлетворяющих минимальным требованиям (см. 4.4), приложение должно обеспечивать:

- реакцию на локальные действия (открытие экрана, прокрутка, переключение вкладок) — до 0.5 с;
- операции, требующие сети (вход, подключение к комнате, синхронизация изменений) — отображение результата до 2 с.

4.1.4.2. Синхронизация

При наличии соединения изменения должны становиться видимыми пользователю не позднее 1 с после подтверждения сервером.

4.1.5. Требования к интерфейсу мобильного приложения

- Интерфейс рассчитан на пользователей без технической подготовки: понятные подписи, подсказки и ошибки “человеческим” языком.
- Основной режим работы — вертикальная ориентация; элементы управления должны быть удобны для касания пальцем.
- Навигация должна быть однозначной: пользователь всегда понимает, где он находится (заголовок/вкладка/кнопка назад).
- При ошибках ввода приложение обязано выделять проблемное поле и показывать причину.
- При старте заполнения листа поля должны иметь базовые значения (пусто/null для строк/селекторов, 0 для чисел, false для флагов).

4.2. Требования к надежности

4.2.1. Требования к обеспечению надежного функционирования программы

1. Приложение «StopAI» не должно непредвиденно прерывать свою работу при выполнении пользователем основных операций (включение/выключение блокировок, настройка лимитов, таймера, расписания, исключений, импорт/экспорт настроек, просмотр статистики). Для устойчивой работы разрабатываемого приложения необходимо:

Иzm.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. Бесперебойная работа клиентских компонентов приложения на устройстве пользователя (приложение/расширение/служба блокировки — в зависимости от реализации) без самопроизвольного отключения.
3. Сохранность пользовательских настроек и правил блокировки при перезапуске приложения, перезагрузке устройства, переходе устройства в сон и при потере питания.
4. Атомарное сохранение конфигурации (правила, расписания, белый список, лимиты), исключающее повреждение данных при аварийном завершении работы приложения.
5. Восстановление режима блокировки после перезапуска приложения или устройства: после запуска StopAI должны применяться последние сохранённые правила.
6. Корректная работа приложения при отсутствии доступа к сети: пользователь должен получать уведомление об оффлайн-режиме, при этом локальные блокировки и правила должны продолжать работать.
7. Плановая проверка программного обеспечения на наличие неисправностей и ошибок (обработка исключений, журналирование критичных ошибок, самотестирование ключевых модулей при запуске).

4.2.2. Время восстановления после отказа

1. Время восстановления работоспособности приложения после сбоя, не требующего устранения (перезапуск приложения пользователем), не должно превышать времени запуска приложения и применения последней конфигурации правил (не более 5 секунд на устройстве, удовлетворяющем требованиям к клиентскому оборудованию).
2. Время восстановления функций блокировки после перезапуска/перезагрузки устройства не должно превышать времени запуска соответствующего клиентского компонента (службы/расширения/модуля) и применения правил (не более 10 секунд).
3. Время восстановления программы после сбоя, требующего устранения (обновление/переустановка/исправление конфигурации), не должно превышать времени устранения неисправностей и повторной настройки приложения.

4.2.3. Контроль входной и выходной информации

1. Входные данные пользователя (лимиты, расписания, таймеры, правила, исключения/белый список, параметры импорта) должны проверяться на корректность, допустимые диапазоны и формат.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 Т3 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. При некорректно введённых входных данных пользователю должно отображаться понятное сообщение об ошибке с указанием причины и способа исправления.
3. При импорте настроек приложение должно проверять файл на целостность и корректность структуры; при невозможности применения настроек должна отображаться ошибка, а текущая конфигурация не должна повреждаться.
4. В случае невозможности отображения выходных данных (статистики, статуса блокировки, состояния подписки) пользователю должно отображаться сообщение об ошибке и/или уведомление о временной недоступности функции, без нарушения работы механизмов блокировки.

4.3. Условия эксплуатации

4.3.1. Климатические условия эксплуатации

Требования к климатическим условиям эксплуатации программного продукта «StopAI» совпадают с требованиями к климатическим условиям эксплуатации, установленными производителями устройств пользователя (персональный компьютер, мобильное устройство), а также с требованиями производителей сетевого оборудования при использовании сетевых функций.

4.3.2. Требования к видам обслуживания

Должны осуществляться мероприятия по обеспечению надежного функционирования программы (см. раздел «Требования к надежности»), включая:

- установку обновлений приложения и его компонентов (при наличии);
- периодическую проверку корректности работы механизмов блокировки и применимости правил;
- контроль свободного места на устройстве для хранения настроек и локальных данных (журналов/статистики), если они ведутся;
- резервное копирование/экспорт настроек при необходимости (особенно перед обновлениями или сменой устройства).

4.3.3. Требования к численности и квалификации персонала

Требований к численности и квалификации персонала не предъявляется. Эксплуатация приложения осуществляется конечным пользователем самостоятельно. Для корпоративного/образовательного использования может потребоваться администратор для первичной настройки политики ограничений, однако специальных требований к квалификации не устанавливается.

Иzm.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 Т3 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.4. Требования к составу и параметрам технических средств

4.4.1. Требования к клиентскому оборудованию

- Для корректной работы приложения «StopAI» пользователь должен иметь устройство, удовлетворяющее следующим требованиям:
 1. Наличие одного из поддерживаемых типов платформ:
 - персональный компьютер/ноутбук (Windows или macOS) для настольного клиента и/или браузерных компонентов;
 - мобильное устройство (Android или iOS) для мобильного клиента;
 - веб-браузер с поддержкой HTML5 и JavaScript (для работы веб-интерфейса и/или расширения).
 2. Наличие интернет-соединения для функций, требующих сети (например, авторизация, управление подпиской, загрузка обновлений). При отсутствии сети приложение должно сохранять работоспособность локальных механизмов контроля и блокировки.
 3. Наличие устройств ввода:
 - клавиатура и мышь/тачпад (для ПК/ноутбука);
 - сенсорный экран (для мобильных устройств).
 4. Наличие устройств вывода:
 - дисплей/экран устройства, обеспечивающий отображение интерфейса приложения;
 - устройство воспроизведения звука для уведомлений.
- Рекомендуемые браузеры для работы веб-компонентов:
 1. Google Chrome или аналогичный Chromium-браузер;
 2. Яндекс.Браузер (при использовании в учебной/корпоративной среде);
 3. Safari (на macOS/iOS).

4.4.2. Требования к серверному оборудованию

- Приложение «StopAI» может функционировать в режиме без обязательного серверного компонента. При использовании серверной части (например, для авторизации, управления подпиской, хранения профиля и синхронизации настроек) серверное оборудование должно удовлетворять следующим требованиям.
- Минимальные требования к серверному оборудованию для штатной нагрузки:

Иzm.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. 2 виртуальных ядра CPU (Intel/AMD или аналог).
 2. 4–8 ГБ оперативной памяти.
 3. 20 ГБ дискового пространства (SSD рекомендуется) под сервисы и журналы.
 4. Стабильное интернет-соединение со скоростью не менее 50 Мбит/с.
- Рекомендуемые требования к серверному оборудованию для штатной нагрузки:
1. 4–8 виртуальных ядер CPU (Intel/AMD или аналог).
 2. 16 ГБ оперативной памяти.
 3. 100 ГБ дискового пространства (SSD) с возможностью расширения.
 4. Стабильное интернет-соединение со скоростью не менее 100–200 Мбит/с.
- Общие требования к серверному оборудованию:
1. Наличие операционной системы Linux.
 2. Наличие возможности безопасного доступа к серверу (SSH/VPN) и развертывания обновлений.
 3. Наличие механизмов резервного копирования конфигурации и данных (если данные хранятся на сервере).
 4. Наличие средств мониторинга и журнализации (для диагностики отказов и инцидентов).
 5. Наличие публичного IP-адреса или корректно настроенного доменного имени/прокси (если доступ к сервису осуществляется из сети Интернет).

4.5. Требования к информационной безопасности

4.5.1. Требования к исходным кодам и языкам программирования

- Исходные коды программного продукта «StopAI» должны быть разработаны с использованием технологий, обеспечивающих кроссплатформенность клиентских компонентов и возможность расширения функциональности.
- Исходный код клиентской части (веб-интерфейс и/или расширение браузера) должен быть написан на языках TypeScript/JavaScript с использованием современных фреймворков/библиотек для разработки пользовательского интерфейса (например, React или аналогичных).
- Исходный код настольного клиента (при наличии) должен быть написан на языке и с использованием платформы, обеспечивающих работу на Windows и macOS (например, кроссплатформенные решения на базе Electron/аналогов либо нативная разработка для каждой ОС).

Иzm.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 Т3 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- Исходный код мобильного клиента (при наличии) должен быть написан на языке и с использованием платформы, обеспечивающих работу на Android и iOS (например, Flutter/Dart, React Native/TypeScript или нативная разработка: Kotlin для Android и Swift для iOS).
- Серверная часть (при наличии: авторизация, подписка, синхронизация настроек) должна быть реализована на языках и платформах, обеспечивающих устойчивую работу веб-сервисов (например, Java/Kotlin, Python или аналогичных).
- Хранение данных на сервере (при наличии серверной части) должно осуществляться с использованием СУБД, обеспечивающей надёжность и целостность данных (например, реляционная база данных). Для файловых данных (если они предусмотрены) допускается использование объектного S3-хранилища.
- Кодовая база должна сопровождаться документацией по сборке и развертыванию, включая перечень зависимостей, версии инструментов и инструкции по запуску в тестовой и продуктивной средах.

4.5.2. Требования к защите информации и программ

Приложение «StopAI» должно обеспечивать защиту пользовательских данных и корректную работу механизмов контроля доступа к ИИ-сервисам. Для этого должны быть выполнены следующие требования:

1. Приложение не должно собирать и передавать третьим лицам персональные данные пользователя и содержимое его запросов (промптов), за исключением случаев, когда пользователь явно дал согласие и это требуется для предоставления конкретной функции (например, облачная синхронизация).
2. Конфиденциальные данные (учётные данные, токены авторизации, сведения о подписке, настройки блокировок, белый список) должны храниться в защищённом виде на устройстве пользователя (например, в системных хранилищах ключей/учётных данных) и/или на сервере при наличии серверной части.
3. Передача данных по сети (при наличии функций авторизации, подписки, синхронизации) должна осуществляться только по защищённым каналам связи (TLS/HTTPS).
4. Должны быть предусмотрены меры защиты от несанкционированного изменения правил блокировки:
 - подтверждение критичных действий (снятие блокировки, отключение защиты, добавление исключений);

Иzm.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 Т3 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- защита настроек от случайного удаления/повреждения (включая резервирование через экспорт настроек).
5. Должны быть предусмотрены меры защиты от обхода ограничений в пределах возможностей платформы (например, контроль отключения клиента/расширения/ службы, обнаружение факта остановки компонента блокировки и уведомление пользователя).
 6. Должна быть обеспечена целостность конфигурации при импорте настроек: входные файлы должны проверяться, а при ошибке импорта текущая конфигурация не должна изменяться.
 7. Журналы и отчёты не должны содержать избыточных чувствительных данных; при необходимости должны поддерживаться очистка/сброс статистики пользователем.
 8. При обнаружении ошибок, влияющих на безопасность (например, невозможность применить блокировку), пользователю должно отображаться уведомление о снижении уровня защиты и рекомендации по восстановлению работоспособности.

4.5.3. Требования к защите информации при хранении и обработке

Данные конфигурации, статистика и настройки должны храниться с соблюдением принципа минимизации: хранить только те сведения, которые необходимы для работы функций приложения. Приоритетным считается локальное хранение данных; использование облачного хранения допускается только при наличии соответствующей функции и согласия пользователя.

4.5.4. Требования к программной совместимости механизмов защиты

Механизмы блокировки и контроля должны корректно функционировать на поддерживаемых plataформах (Windows, macOS, Android, iOS, браузеры) и не должны нарушать работу других приложений и системных сервисов, кроме ограничиваемых ИИ-ресурсов в рамках настроенных правил.

4.6. Требования к транспортированию и хранению

Поставка приложения осуществляется через репозиторий проекта (GitHub). Хранение исходного кода и артефактов сборки выполняется средствами системы контроля версий.

Иzm.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 Т3 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.1. Состав документации

1. «Приложение для контроля использования искусственного интеллекта „StopAI“». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78).
2. «Приложение для контроля использования искусственного интеллекта „StopAI“». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79 [10]).
3. «Приложение для контроля использования искусственного интеллекта „StopAI“». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79 [11]).
4. «Приложение для контроля использования искусственного интеллекта „StopAI“». Текст программы (ГОСТ 19.401-78 [12]).
5. «Приложение для контроля использования искусственного интеллекта „StopAI“». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79 [13]).

5.2. Специальные требования

1. Документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106–78 и ГОСТами к каждому виду документа (см. п. 5.1.).
2. Документация в формате .pdf и программа должны быть сданы в электронном виде в архиве формата .zip или .rar.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

6.1. Ориентировочная экономическая эффективность

В рамках данной работы не предусматривается расчет экономической эффективности.

6.2. Предполагаемая потребность

Игра ДнД широко известна по всему миру, у нее огромная база фанатов, которые играют в нее годами. Игра требует большое количество бумаги и другой канцелярии, которую частично сможет заменить разрабатываемый в рамках реализации данного технического задания продукт. Разрабатываемое приложение позволит старым игрокам удобнее организовать игровой процесс, а также сделает порог входа в коммюни티 ниже за счет доступности и удобства интерфейса.

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

Разрабатываемое в рамках данного ТЗ ПО является конкурентоспособным продуктом, поскольку имеет базовый функционал, который присутствует у всех её значимых аналогов, а также дополнительных функционал, отсутствующий у конкурентов. Сравнение «Онлайн лист для персонажа ДнД 5» с аналогами представлено в таблице 1.

6.4. Сравнительный анализ

При обзоре аналогов были выявлены следующие значимые критерии для сравнительного анализа:

Платформы

1. Наличие русской локализации

Адаптация интерфейса и контента платформы под русский язык. Данный функционал снижает порог вхождения для русскоязычных пользователей и устраняет языковой барьер при использовании сложной терминологии НРИ.

2. Темная и светлая тема

Возможность переключения цветовой схемы интерфейса между темным и светлым режимами. Позволяет пользователю адаптировать внешний вид приложения под условия освещения, снижая нагрузку на зрение при длительных игровых сессиях.

Аутентификация и профиль

3. Регистрация и вход

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Обеспечение доступа к системе через создание уникальной учетной записи или использование протокола OAuth сторонних сервисов. Данный функционал позволяет пользователю сохранить прогресс, шаблоны и настройки, а также ускоряет процесс входа в систему без необходимости запоминания новых паролей (в случае с соцсетями).

Управление игровыми сессиями

4. Создание и настройка игровой комнаты

Функционал генерации изолированного цифрового пространства для проведения игры с возможностью назначения ролей (Мастер/Игрок). Позволяет организовать закрытую сессию для конкретной группы людей.

5. Вход в комнату по коду или ссылке

Механизм подключения к сессии через уникальный идентификатор или прямой URL-адрес. Упрощает процесс сбора игроков, позволяя мгновенно присоединиться к игре без поиска комнаты в общем списке.

6. Режим трансляции

Функционал, позволяющий выводить состояние игрового поля или важную информацию на общий экран (или в стрим). Обеспечивает возможность зрителям или игрокам наблюдать за ходом игры в реальном времени.

Ролевая система и листы персонажей

7. Цифровой лист персонажа

Реализация интерактивной анкеты персонажа, соответствующей стандартам популярных игровых систем. Позволяет хранить всю информацию о герое в структурированном виде, исключая потерю данных, свойственную бумажным носителям.

8. Автоматизация заполнения и подсчетов

Алгоритмы, автоматически заполняющие навыки, бонусы и модификаторы на основе выбранной расы, класса и введенных характеристик. Данный функционал значительно экономит время на создание персонажа и минимизирует математические ошибки игроков в процессе подготовки.

9. Сохранение шаблона листа персонажа

Иzm.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 Т3 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Возможность сохранить созданного персонажа в аккаунте для использования в будущих играх. Позволяет игроку быстро переносить любимых героев между разными кампаниями.

10. Конвертация листа в PDF

Экспорт заполненного листа персонажа в формат переносимого документа. Позволяет сохранить локальную копию персонажа, распечатать его для онлайн-игры или передать мастеру вне платформы.

Игровая механика

11. Виртуальный бросок кубиков (к2–к100)

Генератор псевдослучайных чисел, имитирующий броски стандартных для НРИ костей (к2, к4, к6, к8, к10, к12, к20, к100). Обеспечивает честность результатов и позволяет играть без наличия физических дайсов.

12. Вопрос магическому шару

Дополнительный инструмент рандомизации для получения простых ответов («Да/Нет/Возможно»). Позволяет Мастеру или игрокам быстро разрешать спорные или незначительные сюжетные ситуации.

13. Журналы бросков (общий и индивидуальный)

Ведение истории всех действий и результатов бросков. Общий журнал обеспечивает прозрачность игры для всех участников, а индивидуальный позволяет игроку анализировать свою статистику и результаты.

14. Отображение деталей броска

Визуализация автора броска и типа использованного кубика в логе. Данный функционал предотвращает путаницу в очередности ходов и позволяет точно определить источник действия.

Инструментарий мастера

15. Управление характеристиками персонажей

Возможность Мастера изменять параметры персонажей игроков (например, здоровье, опыт) в реальном времени. Позволяет Мастеру оперативно реагировать на игровые события, не дожидаясь, пока игрок внесет изменения сам.

16. Мониторинг подключенных игроков

Иzm.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 Т3 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Отображение списка активных участников сессии у Мастера. Позволяет контролировать присутствие игроков и техническую стабильность сессии.

17. Подтверждение изменений

Механизм верификации изменений, инициированных Мастером. Обеспечивает синхронизацию данных между клиентом игрока и сервером, предотвращая конфликты версий листа персонажа.

18. Завершение сессии

Функционал корректного закрытия игровой комнаты с сохранением текущего прогресса. Гарантирует, что все данные сессии будут сохранены в базе данных для последующего продолжения игры.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 Т3 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Function	Наш сервис	Roll20	DnD Beyond	Foundry VTT (dnd5e)	Aternia	Wayground
Регистрация по логину и паролю	+	+	+	-	-	+
Регистрация по Google почте	-	-	+	-	+	+
Регистрация по Яндекс почте	-	-	-	-	+	-
Вход по логину и паролю	+	+	+	+	-	+
Создание игровой комнаты	+	+	+	+	-	+
Создание листа персонажа до игры (стандартные поля)	+	+	+	+	+	-
Сохранение шаблона листа персонажа в аккаунте	+	+	+	-	+	-
Возможность бросить к2	+	+	+	+	+	-
Возможность бросить к4	+	+	+	+	+	-
Возможность бросить к6	+	+	+	+	+	-
Возможность бросить к8	+	+	+	+	+	-
Возможность бросить к10	+	+	+	+	+	-
Возможность бросить к12	+	+	+	+	+	-
Возможность бросить к20	+	+	+	+	+	-
Возможность бросить к100	+	+	+	+	+	-
Вопрос магическому шару	+	-	-	-	+	-
Наличие общего журнала бросков	+	+	+	+	-	-
Наличие индивидуального журнала бросков	+	-	-	-	+	-
Режим трансляции	+	-	-	-	-	+
Наличие русской локализации	+	-	-	-	+	-
Вход в комнату по коду	+	-	-	-	-	+
Вход в комнату по ссылке	+	+	+	+	+	+
Наличие роли мастера	+	+	+	+	-	+
Наличие роли игрока	+	+	+	+	-	+
Изменение мастером характеристик во время игры	+	+	-	+	-	-
Авто-подсчет модификаторов	+	+	+	+	+	-
Авто-заполнение навыков (раса/класс)	+	+	+	+	-	-
Авто-заполнение бонусов (раса/класс)	+	+	+	+	-	-
Завершение сессии мастером	+	-	-	-	-	+
Отображение списка игроков у мастера	+	+	+	+	-	+
Отображение изменений характеристик у всех	+	+	-	+	+	-

Иzm.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 Т3 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Function	Наш сервис	Roll20	DnD Beyond	Foundry VTT (dnd5e)	Aternia	Wayground
Подтверждение изменений от мастера	+	-	-	-	-	-
Отображение автора броска	+	+	+	+	+	-
Отображение типа кубика	+	+	+	+	+	-
Конвертация листа в PDF	+	-	+	+	+	-
Темная / светлая тема	+	-	-	-	+	-
Возможность выхода игрока из комнаты	+	-	+	-	-	+

Сравнительный анализ показал, что основными конкурентами для разрабатываемого приложения являются:

- В качестве средства организации игровой комнаты WayGround, поскольку позволяет:
 1. Создавать игровые комнаты для совместной игровой сессии
 2. Поделиться создателю комнаты уникальным кодом комнаты или ссылкой для подключения
 3. Подключаться игрокам по уникальному коду комнаты/ссылке
 4. Предоставлять и отображать общую информацию об играх создателю комнаты
 5. Выходить игроку из комнаты во время игры
- В качестве средства создания и хранения основной информации (см. приложение В) Aternia, поскольку позволяет:
 1. Заполнять и хранить информацию в листе о персонаже
 2. Бросать различные игровые кубики

Разрабатываемое приложение соединит возможности классических игровых сессий и тематических игровых платформ DnD, поскольку позволит:

- Заполнять данные карточки (см. приложение В) для персонажа в ДнД5
- Создавать игровые комнаты для сессий из нескольких игроков
- Хранить шаблоны карточки в аккаунте
- Бросать различные кубики для продвижения сюжетной линии игры
- Транслировать общую информацию создателю комнаты (мастеру) на экран

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

7.1. Стадии разработки, этапы и содержание работ

Стадии и этапы разработки были выявлены с учетом ГОСТ 19.102-77.

Стадия разработки	Этап работ	Содержание работ	Исполнители	Сроки выполнения
Техническое задание	Научно-исследовательский этап разработки	1) Сформировать критерии выбора метода (скорость разработки, риски, совместимость с API, UX-ограничения мобильного клиента)	Брынцев А. В.	01.12.25
		2) Собрать 2–3 альтернативных подхода и описать плюсы/минусы (архитектура клиента, хранение, синхронизация)	Брынцев А. В.	02.12.25
		3) Сравнить варианты по критериям и зафиксировать предварительный выбор	Брынцев А. В.	03.12.25
		4) Описать выбранный подход: схема модулей мобильного клиента + формат взаимодействия с сервером (на уровне интерфейсов)	Брынцев А. В.	04.12.25
		5) Подготовить итоговую формулировку для включения в ТЗ (коротко, без лишней теории)	Брынцев А. В.	05.12.25

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Стадия разработки	Этап работ	Содержание работ	Исполнители	Сроки выполнения
Рабочий проект	Разработка и утверждение технического задания	1) Проверить комплектность файлов (pdf/архив), корректность названий и версий	Брынцев А. В.	16.12.25
		2) Выполнить загрузку материалов в SmartLMS согласно требованиям дисциплины	Брынцев А. В.	16.12.25
		3) Провести финальную проверку: открытие файлов, читаемость, соответствие загруженного содержимому	Брынцев А. В.	16.12.25
Рабочий проект	Разработка программы	1) Инициализация проекта: каркас экранов, навигация, базовые стили, структура пакетов	Брынцев А. В.	20.01.26 – 26.01.26
		2) Аутентификация: экраны входа/регистрации, хранение токена, обработка ошибок	Брынцев А. В.	27.01.26 – 02.02.26
		3) Локальные шаблоны персонажей: создание/редактирование/удаление, сохранение в локальную БД устройства	Брынцев А. В.	03.02.26 – 16.02.26
		4) Редактор листа: валидация полей, автоподсчёты (модификаторы,	Брынцев А. В.	17.02.26 – 02.03.26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Стадия разработки	Этап работ	Содержание работ	Исполнители	Сроки выполнения
		бонус мастерства, навыки)		
		5) Комнаты и синхронизация: подключение по коду/списку, получение/отправка обновлений, статус синхронизации	Брынцев А. В.	03.03.26 – 09.03.26
		6) Инструменты игрока: броски кубиков, локальный журнал, отображение событий сессии (если доступно по API)	Брынцев А. В.	10.03.26 – 16.03.26
		7) Отладка и стабилизация: офлайн-режим, переподключение, обработка сетевых сбоев, регресс-тест сценариев	Брынцев А. В.	17.03.26 – 22.03.26

7.2. Сроки разработки и исполнители

Программный продукт должен быть завершен не позднее XXX – утвержденного срока загрузки программы и программной документации в Smart LMS.

Исполнители – Брынцев Андрей Вячеславович.

Иzm.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

8.1. Виды испытаний

Руководитель проекта имеет право проводить проверку программного продукта «StopAI» на соответствие техническому заданию и другим утверждённым требованиям на любом этапе разработки. Проверка может включать в себя следующие виды испытаний:

1. Полное и частичное функциональное тестирование (проверка сценариев: регистрация/вход, включение блокировки, настройка лимитов, таймера и расписаний, управление белым списком, импорт/экспорт настроек, просмотр статистики, управление подпиской).
2. Тестирование устойчивости и отказоустойчивости (работа приложения при перезапуске, отсутствии сети, сбоях клиентских компонентов; корректное восстановление последней конфигурации блокировок).
3. Тестирование производительности (время запуска приложения, время применения правил блокировки, отсутствие заметных задержек интерфейса при типовой нагрузке).
4. Тестирование удобства пользования (проверка понятности интерфейса и сообщений об ошибках, минимизация числа шагов для ключевых действий).
5. Тестирование информационной безопасности (проверка защищённого хранения конфигурации и токенов, корректности работы по HTTPS/TLS при сетевых функциях, отсутствие утечек чувствительных данных в журналах, контроль критичных действий).

8.2. Общие требования к приемке работы

Приёмка работы может быть осуществлена только при корректной работе программы в соответствии с функциональными требованиями технического задания (включая основные пользовательские сценарии и ограничения), при различных входных данных и настройках, а также при наличии полной сопроводительной документации к продукту (инструкции по установке/запуску, описание функциональности, описание ограничений и требований к техническим средствам).

Сдача проекта и его отдельных частей выполняется в сроки, установленные календарным планом (графиком работ) настоящего технического задания. В случае обнаружения критических несоответствий требованиям технического задания продукт направляется на доработку с последующим повторным проведением испытаний.

Иzm.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 19.101-77: Виды программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
2. ГОСТ 19.102-77: Стадии разработки. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
3. ГОСТ 19.103-77: Обозначения программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
4. ГОСТ 19.104-78: Основные надписи. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
5. ГОСТ 19.105-78: Общие требования к программным документам. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
6. ГОСТ 19.106-78: Требования к программным документам, выполненным печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
7. ГОСТ 19.201-78: Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
8. ГОСТ 19.603-78: Общие правила внесения изменений. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
9. ГОСТ 19.604-78: Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
10. ГОСТ 19.404-79: Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
11. ГОСТ 19.301-79: Программа и методика испытаний. 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 19.505-79: Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ССЫЛКИ НА АНАЛОГИ

Таблица А.1 — Ссылки на аналоги

Приложение	Ссылка
DnD	https://www.dndbeyond.com/en
Roll20	https://roll20.net/
Foundry VTT	https://foundryvtt.com/packages/dnd5e
Aternia	https://aternia.games/i/dnd/character_sheet

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.08-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ