

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

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа «Программная инженерия»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель Интерфакс-ЛАБ

_____ И. В. Мунерман

«__» _____ 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

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

_____ Н. А. Павлов

«__» _____ 2025 г.

РЕКОМЕНДАЦИЯ БОЛЕЕ ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ.

Техническое задание

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03-ЛУ

Исполнители:

Студент группы БПИ245

_____ / С. В. Алимов /

«__» _____ 2025 г.

Студент группы БПИ241

_____ / К. Ю. Казанцева /

«__» _____ 2025 г.

Студент группы БПИ249

_____ / Ф. С. Лобан /

«__» _____ 2025 г.

Студент группы БПИ249

_____ / Д. Р. Такаев /

«__» _____ 2025 г.

2025

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

УТВЕРЖДЕН

RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03-ЛУ

РЕКОМЕНДАЦИЯ БОЛЕЕ ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ.

Техническое задание

RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03

Листов 21

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

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 «Рекомендация более инновационной технологии» 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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03

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 [12], ГОСТ 19.604-78 [13].

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03				
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	7
2.1. Документ(ы), на основании которого(ых) ведётся разработка	7
2.2. Наименование темы разработки	7
3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ	8
3.1. Функциональное назначение	8
3.2. Эксплуатационное назначение	8
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ	9
4.1. Требования к функциональным характеристикам	9
4.1.1. Требования к составу выполняемых функций	9
4.1.2. Требования к организации входных данных	10
4.1.3. Требования к организации выходных данных	10
4.1.4. Требования к временным характеристикам	10
4.1.5. Требования к интерфейсу	10
4.2. Требования к надёжности	10
4.3. Условия эксплуатации	10
4.4. Требования к составу и параметрам технических средств	11
4.5. Требования к программным средствам	11
4.6. Требования к защите информации и программы	11
5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	12
5.1. Состав программной документации	12
5.2. Специальные требования к программной документации	12
6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	13
6.1. Предполагаемая потребность	13
6.2. Целевая аудитория	13
6.3. Экономические преимущества	13
7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ	14
7.1. Стадии разработки, этапы и содержание работ	14
7.2. Сроки разработки и исполнители	17

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ	18
8.1. Виды испытаний	18
8.2. Общие требования к приёмке работы	18
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	19
ПРИЛОЖЕНИЕ	20

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Наименование программы

Наименование программы – «Рекомендация более инновационной технологии». Наименование программы на английском языке – “Innovative technology recommender”.

1.2. Краткая характеристика области применения программы

«Сервис рекомендаций по обновлению технологий» – это программная система, предназначенная для анализа используемых в проектах технологий, оборудования, инструментов и программных средств с целью выявления их актуального состояния и возможных обновлений.

В процессе разработки и эксплуатации программных и инженерных проектов часто используются технологии, версии которых со временем устаревают, снимаются с поддержки или заменяются более эффективными аналогами. Отсутствие централизованного инструмента для отслеживания таких изменений может приводить к снижению качества проекта, росту технического долга и рискам, связанным с безопасностью и поддерживаемостью решений.

Разрабатываемый сервис позволяет пользователю вводить перечень применяемых технологий и автоматически получать информацию о наличии новых версий, моделей, стандартов или официальных обновлений на основе данных из открытых источников.

В настоящее время не существует универсальной программной системы, ориентированной на комплексную проверку актуальности как программных, так и технических решений в рамках одного сервиса.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

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

Разработка ведётся на основании учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» и утверждённой академическим руководителем темы курсового проекта.

2.2. Наименование темы разработки

Наименование темы разработки — «Рекомендация более инновационной технологии».
Наименование темы разработки на английском языке — Innovative technology recommender”.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

3.1. Функциональное назначение

Разрабатываемая программа предназначена для анализа перечня используемых технологий, оборудования и инструментов и формирования рекомендаций по их обновлению. Программа должна предоставлять следующие функции:

- ввод и редактирование текста ТЗ со списком используемых технологий;
- автоматический поиск информации о версиях и моделях технологий;
- определение статуса актуальности технологии;
- выявление устаревших и снятых с поддержки решений;
- формирование отчёта с рекомендациями по обновлению.

3.2. Эксплуатационное назначение

Основными пользователями программы являются студенты, разработчики программного обеспечения, инженеры и технические специалисты, заинтересованные в поддержании актуальности используемых технологий.

Для корректного использования программы пользователю необходим персональный компьютер или мобильное устройство с доступом к сети Интернет и современным веб-браузером.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03				
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

Программа представляет собой web-сервис, принимающий на вход текст технического задания (ТЗ) проекта и формирующий отчёт о более актуальных аналогах используемых технологий.

Web-клиент должен реализовывать следующие функции:

1. Загрузка и ввод ТЗ проекта

1.1. Ввод текста ТЗ в поле ввода (текстовый редактор).

1.2. Загрузка ТЗ в виде файла (.docx/.txt) с последующим извлечением текста.

1.3. Просмотр и редактирование распознанного (извлечённого) текста ТЗ перед запуском анализа.

2. Определение технологий, упомянутых в ТЗ

2.1. Автоматическое выделение из текста ТЗ перечня используемых технологий

2.2. Отображение найденного перечня технологий пользователю в виде списка.

2.3. Возможность ручного подтверждения, редактирования или исключения элементов списка (корректировка извлечённых технологий).

3. Поиск более актуальных аналогов технологий (ИИ-агент)

3.1. Запуск ИИ-агента, который для каждой подтверждённой технологии выполняет поиск информации в сети Интернет.

3.2. Сбор информации из открытых источников, включая официальную документацию, сайты вендоров, репозитории, каталоги пакетов, технические статьи и новостные публикации.

3.3. Определение более актуального аналога технологии (например, более новая версия, современный инструмент, де-факто стандарт или рекомендуемая замена).

3.4. Фиксация причины рекомендации (кратко: снятие с поддержки, окончание жизненного цикла, устаревание, замена экосистемой, рост популярности и др.).

4. Формирование итогового отчёта

4.1. Формирование отчёта в виде отображаемого списка соответствий:

[используемая технология] => [более актуальный аналог].

4.2. Отображение источников информации (ссылок) для каждой рекомендации (не менее одного источника, при возможности — нескольких).

Серверная часть программы должна реализовывать следующий функционал:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Приём текста ТЗ и/или файла ТЗ, извлечение текста (для поддерживаемых форматов).

Выделение технологий из текста ТЗ (модуль извлечения сущностей).

Оркестрация ИИ-агента: постановка задач по технологиям, управление очередью, сбор результатов.

Выполнение поиска по внешним источникам и агрегация найденных данных.

Формирование структуры отчёта и передача результата клиенту в формате JSON.

4.1.2. Требования к организации входных данных

Входные данные для клиентской части представляют собой действия пользователя:

- ввод названий технологий;
- выбор категорий;
- инициирование анализа.

Входные данные для серверной части представляют собой HTTP-запросы, содержащие информацию о технологиях, введённых пользователем.

4.1.3. Требования к организации выходных данных

Выходные данные предоставляются пользователю в виде текстовой информации на экране web-клиента и включают статус актуальности технологий и рекомендации по обновлению.

Серверная часть возвращает результаты обработки в формате JSON.

4.1.4. Требования к временным характеристикам

Требования к временным характеристикам программы не предъявляются.

4.1.5. Требования к интерфейсу

Web-интерфейс программы должен быть простым, понятным и обеспечивать удобное взаимодействие пользователя с системой.

Интерфейс должен содержать:

- форму ввода текста ТЗ с перечнем технологий;
- кнопку запуска анализа;
- страницу с результатами и отчётом.

4.2. Требования к надёжности

Программа не должна аварийно завершаться при вводе некорректных данных и должна корректно обрабатывать ошибки внешних источников.

4.3. Условия эксплуатации

Эксплуатация программы осуществляется в условиях стандартного использования персональных компьютеров и сетевых подключений.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.4. Требования к составу и параметрам технических средств

Для работы программы требуется:

Персональный компьютер или мобильное устройство;

Современный браузер с поддержкой HTML5;

Доступ к сети Интернет.

4.5. Требования к программным средствам

Клиентская часть должна быть реализована с использованием web-технологий. Серверная часть должна обеспечивать обработку HTTP-запросов и работу с внешними API.

4.6. Требования к защите информации и программы

Специальные требования к защите информации и программы не предъявляются.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.1. Состав программной документации

1. «Рекомендация более инновационной технологии». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78 [7]).
2. «Рекомендация более инновационной технологии». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79 [10]).
3. «Рекомендация более инновационной технологии». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79 [8]).
4. «Рекомендация более инновационной технологии». Текст программы (ГОСТ 19.401-78 [9]).
5. «Рекомендация более инновационной технологии». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79 [11]).

5.2. Специальные требования к программной документации

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

6.1. Предполагаемая потребность

В условиях быстрого развития технологий возникает потребность в инструменте, позволяющем оперативно отслеживать актуальность используемых решений и снижать риски, связанные с их устареванием.

6.2. Целевая аудитория

Студенты, разработчики программного обеспечения, инженеры и технические специалисты.

6.3. Экономические преимущества

Разрабатываемый сервис позволяет снизить затраты времени на ручной поиск информации и повысить качество принимаемых технических решений.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03				
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 учётом ГОСТ 19.102-77 [2].

Разработка выполняется в рамках курсовой работы и завершается проведением испытаний (демонстрацией работоспособности) не позднее 25.05.2026.

Таблица 2 – Стадии и этапы разработки

Стадия разработки	Этап работ	Содержание работ	Сроки выполнения
Техническое задание	Обоснование необходимости разработки	Постановка задачи	13.11.24
		Сбор исходных теоретических материалов	13.11.24
	Научно-исследовательский этап разработки	Определение структуры входных и выходных данных	15.11.24 – 03.12.24
		Предварительный выбор методов решения задач	15.11.24 – 03.12.24
		Определение требований к техническим и программным средствам	15.11.24 – 03.12.24
		Обоснование возможности решения поставленной задачи	15.11.24 – 03.12.24
	Разработка и утверждение технического задания	Определение требований к программному продукту	15.11.24 – 03.12.24
		Выбор языков программирования	15.11.24 – 03.12.24
		Разработка и согласование технического задания с научным руководителем	15.11.24 – 03.12.24
		Загрузка согласованного технического задания в SmartLMS	16.12.24

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Продолжение таблицы 2

Стадия разработки	Этап работ	Содержание работ	Сроки выполнения
Проектирование	Определение структуры данных и сущностей системы	Проектирование структуры данных и сущностей системы	06.02.2026 – 20.02.2026
	Проектирование модуля анализа документов	Проектирование модуля анализа документов (txt, текстовые pdf) и извлечения технологий	06.02.2026 – 20.02.2026
	Проектирование модуля анализа за GitHub-репозитория	Проектирование загрузки, клонирования и разбора файлов проекта	06.02.2026 – 20.02.2026
	Проектирование модуля извлечения технологий	Проектирование модуля на основе предобученной модели (NER / LLM) с донастройкой	06.02.2026 – 20.02.2026
	Проектирование пользовательского интерфейса	Разработка структуры пользовательского интерфейса системы	21.02.2026 – 28.02.2026

Продолжение таблицы 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Стадия разработки	Этап работ	Содержание работ	Сроки выполнения
Реализация	Реализация хранения данных и API сервиса	Разработка серверной части и REST API	01.03.2026 – 20.03.2026
	Полуавтоматическая разметка обучающих данных	Разметка данных с использованием правил и ручной корректировки	01.03.2026 – 20.03.2026
	Подготовка обучающей и валидационной выборки	Формирование обучающих и тестовых наборов данных	01.03.2026 – 20.03.2026
	Донастройка предобученной модели	Fine-tuning модели извлечения технологий	01.03.2026 – 20.03.2026
	Интеграция модели в сервис	Интеграция ML-модуля в серверную часть	01.03.2026 – 20.03.2026
	Обработка текстовых документов	Реализация обработки txt-файлов и подготовки входных данных	21.03.2026 – 05.04.2026
	Извлечение текста из PDF	Реализация извлечения текста из текстовых PDF без OCR	21.03.2026 – 05.04.2026
	Анализ GitHub-репозитория	Подготовка данных репозитория для подачи в модель	06.04.2026 – 15.04.2026

Продолжение таблицы 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Стадия разработки	Этап работ	Содержание работ	Сроки выполнения
Испытания и демонстрация	Подготовка тестовых материалов	Подготовка тестовых документов и репозитория	16.04.2026 – 30.04.2026
	Оценка качества извлечения технологий	Расчёт Precision / Recall / F1 при строгом совпадении сущностей	16.04.2026 – 30.04.2026
	Развёртывание демонстрационной версии	Развёртывание сервиса на Linux-сервере команды	01.05.2026 – 15.05.2026
	Функциональные испытания	Проведение тестирования и устранение замечаний	01.05.2026 – 15.05.2026
	Демонстрация и сдача работы	Демонстрация работоспособности и сдача курсовой работы	16.05.2026 – 25.05.2026

7.2. Сроки разработки и исполнители

Разработка выполняется командой из 4 человек. Распределение ответственности по стадиям:

- Техническое задание, проектирование интерфейса, интеграция результатов, фронтенд, подготовка к демонстрации: Такаев Денис Русланович (TeamLead, FrontEnd).
- Проектирование и реализация серверной части, API, хранение данных, развёртывание демо-версии: Лобан Филипп Сергеевич (BackEnd, DevOps).
- Полуавтоматическая разметка данных, подготовка выборок, донастройка предобученной модели извлечения технологий, определение метрик качества (Precision/Recall/F1) и проведение оценки на тестовой выборке: Алимов Святослав Вячеславович (Data Scientist).
- Подготовка окружения, сборка, контейнеризация, обеспечение воспроизводимости демонстрационной версии: Казанцева Кира Юрьевна (MLOps).
- Развёртывание демонстрационной версии на корпоративном/личном Linux-сервере команды, настройка окружения и воспроизводимости: Лобан Филипп Сергеевич (BackEnd, DevOps) совместно с Казанцева Кира Юрьевна (MLOps).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Контроль и приемка разработки осуществляются в соответствии с документом «Программа и методика испытаний» (ГОСТ 19.301–79 [8]).

8.1. 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 4.1.5 настоящего технического задания.

Сроки проведения испытаний указаны в пункте 7 «Стадии и этапы разработки».

8.2. Общие требования к приёмке 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 5.1, выполненной в соответствии с требованиями, указанными в пункте 5.2 данного технического задания.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03				
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 19.301-79: Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
9. ГОСТ 19.401-78: Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
10. ГОСТ 19.404-79: Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
11. ГОСТ 19.505-79: Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
12. ГОСТ 19.603-78: Общие правила внесения изменений. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
13. ГОСТ 19.604-78: Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ПРИЛОЖЕНИЕ

Дата обращения: 03.12.24.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09-03 ТЗ 09-03				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]