

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий

Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

Направление подготовки/ специальность:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль: Системная и программная инженерия

ОТЧЕТ

по проектной практике

Студент: Старков Руслан Владимирович Группа: 241-327

Место прохождения практики: Московский Политех,

Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

Отчет принят с оценкой _____ Дата _____

Руководитель практики: Баринова Наталья Владимировна

Москва 2025

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ	4
– Название проекта	4
– Цели и задачи проекта	4
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ (ЗАКАЗЧИКА ПРОЕКТА).....	6
– Наименование заказчика	6
– Организационная структура.....	6
– Описание деятельности	7
3. ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЯ ПО ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКЕ.....	9
– Задачи, выполненные в рамках проектной деятельности.....	9
– Распределение ролей и взаимодействие в команде	10
– Планирование и организация собственной работы.....	11
– Сложности и способы их преодоления.....	11
– Формирование профессиональных и коммуникативных компетенций .	12
– Освоенные навыки командного взаимодействия и самоменеджмента ..	12
4. ОПИСАНИЕ ДОСТИГНУТЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКЕ	14
– Результаты проекта	14
– Мой вклад в достижение результатов	15
– Степень достижения целей и соответствие требованиям.....	16
– Влияние результатов на профессиональное развитие.....	16
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	18
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	20

ВВЕДЕНИЕ

Я, Старков Руслан Владимирович, студент 1-го курса Московского Политехнического Университета, обучаюсь по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Системная и программная инженерия». Настоящий отчет составлен по итогам прохождения проектной (учебной) практики, которая проводилась с 3 февраля по 24 мая 2025 года на базе кафедры «Информатика и вычислительная техника» Московского Политехнического Университета.

Цель проектной практики заключается в закреплении теоретических знаний, полученных в ходе обучения, приобретении практических навыков разработки программного обеспечения, а также развитии профессиональных и коммуникативных компетенций через участие в командной работе. В рамках практики я входил в состав проектной группы, занимавшейся разработкой телеграм-бота «МосПолиХелпер» — инструмента для навигации по кампусам университета. Моя роль включала подготовку документации, тестирование функциональности бота и участие в командных обсуждениях.

Данный отчет отражает основные аспекты выполненной работы, включая описание проекта, моих задач, достигнутых результатов и приобретенных навыков, в соответствии с установленной структурой.

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ

Название проекта

Проект, выполненный в рамках проектной практики, носит название «МосПолиХелпер» — телеграм-бот для навигации по кампусам Московского Политехнического Университета. Данный проект был выбран в качестве вариативной части задания, связанного с основным проектом «EasyAccess» — браузерным расширением для повышения доступности веб-сайтов для людей с ограниченными возможностями здоровья. «МосПолиХелпер» направлен на решение проблемы ориентирования в физическом пространстве кампусов университета, что делает его практически значимым и технологически актуальным.

Цели и задачи проекта

Основной целью проекта «МосПолиХелпер» является создание удобного и доступного инструмента для навигации по кампусам Московского Политехнического Университета, который позволит студентам, преподавателям и гостям быстро находить нужные аудитории и кабинеты. Бот предоставляет наглядные видеоинструкции маршрутов, минимизируя время и усилия, необходимые для ориентирования в сложной инфраструктуре кампусов.

Задачи проекта включают:

1. Разработка телеграм-бота с интуитивно понятным интерфейсом для выбора корпуса и кабинета.
2. Реализация системы формирования видеомаршрутов на основе предварительно подготовленных видеофрагментов.
3. Оптимизация видеоконтента для быстрой загрузки и удобного просмотра.
4. Создание документации проекта в формате Markdown, описывающей функциональность и архитектуру.

5. Проведение тестирования бота для обеспечения его стабильной работы и соответствия требованиям пользователей.

6. Организация совместной работы в команде с использованием системы контроля версий Git и регулярных встреч для синхронизации.

Проектная практика также включала задачи, связанные с базовой частью, такие как освоение Git, разработка статического веб-сайта для проекта «EasyAccess» и взаимодействие с организацией-партнером (кафедрой «Информатика и вычислительная техника»). Эти задачи способствовали развитию навыков командной работы, программирования и документирования, которые были применены в реализации «МосПолиХелпер».

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ (ЗАКАЗЧИКА ПРОЕКТА)

Наименование заказчика

Заказчиком проекта является кафедра «Информатика и вычислительная техника» факультета информационных технологий Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский Политехнический Университет» (МосПолитех). Кафедра выступила в роли организации-партнера, предоставившей задание на разработку телеграм-бота «МосПолиХелпер» и обеспечившей поддержку в ходе выполнения проектной практики.

Организационная структура

Московский Политехнический Университет — крупное образовательное учреждение, включающее несколько факультетов, каждый из которых объединяет профильные кафедры. «Информатика и вычислительная техника» входит в состав факультета информационных технологий и специализируется на подготовке специалистов в области информационных технологий, программирования, защиты информации и разработки программного обеспечения.

Организационная структура кафедры включает:

- Заведующий кафедрой, ответственный за общее руководство и стратегическое планирование образовательной и научной деятельности.
- Преподавательский состав, включающий профессоров, доцентов и ассистентов, которые ведут учебные курсы и руководят проектной деятельностью студентов.
- Научно-исследовательский сектор, занимающийся разработкой инновационных решений в области информационных технологий и кибербезопасности.

- Административный персонал, обеспечивающий организацию учебного процесса, взаимодействие с другими подразделениями университета и поддержку проектной деятельности.

В рамках проектной практики взаимодействие с кафедрой осуществлялось через руководителя практики, Баринову Наталью Владимировну, которая координировала работу команды, предоставляла консультации и контролировала выполнение задач. Также кафедра организовала доступ к информационным ресурсам, включая планы помещений кампусов, и обеспечила участие в профессиональных мероприятиях, таких как «Карьерный марафон».

Описание деятельности

Кафедра «Информатика и вычислительная техника» занимается подготовкой специалистов по профилю 09.03.01 «Системная и программная инженерия», а также другим смежным направлениям, связанным с разработкой программного обеспечения, системным программированием и кибербезопасностью. Основные направления деятельности кафедры включают:

1. Образовательная деятельность: проведение лекций, практических занятий и лабораторных работ по дисциплинам, связанным с программированием, разработкой программного обеспечения, базами данных, информационной безопасностью и системным анализом.

2. Научно-исследовательская работа: разработка и исследование новых технологий в области информационных систем, искусственного интеллекта, обработки данных и защиты информации.

3. Проектная деятельность: организация и сопровождение проектной практики студентов, направленной на решение реальных задач, таких как создание программных продуктов, веб-приложений и инструментов автоматизации.

4. Взаимодействие с индустрией: сотрудничество с IT-компаниями и организациями для проведения стажировок, карьерных мероприятий и внедрения разработок студентов в практическую среду.

В контексте проектной практики кафедра выступила заказчиком телеграм-бота «МосПолиХелпер», который решает актуальную задачу навигации по кампусам университета. Кафедра предоставила необходимые данные, включая планы помещений и системы нумерации кабинетов, а также организовала тестирование решения среди студентов и преподавателей. Кроме того, кафедра способствовала профессиональному развитию команды через участие в мероприятии «Карьерный марафон» (23 апреля 2025 года), где были получены рекомендации по улучшению проекта и валидации его функциональности.

Кафедра активно поддерживала проект, предоставляя экспертные консультации по особенностям навигационных систем университета, доступ к инфраструктуре для тестирования и обратную связь от пользователей. Это позволило адаптировать решение под реальные потребности целевой аудитории, включая студентов, преподавателей и гостей университета.

3. ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЯ ПО ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКЕ

В рамках проектной практики я, Старков Руслан Владимирович, активно участвовал в разработке телеграм-бота «МосПолиХелпер», а также выполнял задачи базовой части проекта, связанные с освоением системы контроля версий Git, написанием документации в формате Markdown и тестированием функциональности. Моя основная роль в команде заключалась в подготовке документации и тестировании бота, что позволило мне внести значительный вклад в проект и развить профессиональные навыки в области системной и программной инженерии.

Задачи, выполненные в рамках проектной деятельности

Моя работа в проекте была сосредоточена на двух ключевых направлениях: подготовке документации и тестировании. Я занимался созданием документации в формате Markdown. Эти документы описывали структуру проекта, его функциональность, архитектуру и требования к отчетам. Особое внимание уделялось структурированию информации, чтобы она была понятной как для разработчиков, так и для пользователей, а также соответствовала стандартам кафедры. Для этого я использовал редактор Visual Studio Code с плагином Markdown Preview, что позволило предварительно оценивать читаемость и форматирование текста.

Вторым важным направлением моей работы стало тестирование телеграм-бота «МосПолиХелпер». Я проводил функциональное тестирование, проверяя корректность формирования видеомаршрутов для большинства доступных маршрутов (охвачено 95% маршрутов). В ходе тестирования были выявлены ошибки, например, некорректная обработка номеров кабинетов для корпуса на Михалковской. Эти проблемы я документировал и передавал разработчикам для исправления. Также я тестировал производительность бота, измеряя время отклика: для кешированных маршрутов оно составляло менее 3 секунд, а для новых — 15–20 секунд. Кроме того, я организовал сбор обратной

связи от 25 пользователей, что позволило выявить предложения по улучшению, такие как добавление текстовых подсказок к видеомаршрутам.

Помимо этого, я активно участвовал в командной работе, включая регулярные встречи для обсуждения прогресса и проверку изменений в коде и документации через механизм Pull Request на GitHub. Взаимодействие с заказчиком — кафедрой «Информатика и вычислительная техника» — также входило в мои обязанности, особенно в части получения рекомендаций и представления результатов на консультациях и мероприятиях, таких как «Карьерный марафон» 23 апреля 2025 года.

Распределение ролей и взаимодействие в команде

Проект выполнялся командой из трех человек: Деев Егор Викторович, Сапрыкин Пётр Иванович и я. Егор отвечал за серверную часть бота и обработку видео с использованием библиотеки MoviePy, Пётр занимался разработкой интерфейса и интеграцией с Telegram Bot API через Aiogram, а я сосредоточился на документации и тестировании. Такое распределение ролей позволило эффективно разделить ответственность и использовать сильные стороны каждого участника.

Для координации работы мы проводили еженедельные встречи, как онлайн, так и офлайн, чтобы обсуждать текущий прогресс и решать возникающие вопросы. Например, на встречах 31 марта, 7 апреля и 21 апреля 2025 года мы определяли требования, демонстрировали прототип и анализировали результаты тестирования. Для совместной работы с кодом и документацией использовался GitHub-репозиторий на основе шаблона practice-2025-1. Я создавал отдельные ветки для своих задач, например feature/documentation, и участвовал в проверке изменений других участников через Pull Requests. Оперативное общение велось через Telegram, а для формальных вопросов, таких как согласование с руководителем практики, использовалась электронная почта.

Планирование и организация собственной работы

Для выполнения задач я тщательно планировал свою работу, разбивая её на этапы: изучение синтаксиса Markdown, написание черновиков документации, тестирование функциональности и анализ обратной связи. Для управления задачами я использовал метод Kanban в Notion, отмечая их статус, чтобы отслеживать прогресс. Например, написание документации было завершено к 14 мая 2025 года, а тестирование — к 21 мая 2025 года. Для соблюдения сроков я выделял 2–3 часа в день на проект, используя Google Calendar для планирования встреч и напоминаний.

В работе с репозиторием я применял команды Git, такие как `git add`, `git commit`, `git push` и `git pull`, для управления версиями документации. Тестирование проводилось на разных устройствах через Telegram, чтобы убедиться в кроссплатформенности бота. Такой подход позволил мне эффективно справляться с задачами, соблюдая командные дедлайны и поддерживая высокий уровень организации.

Сложности и способы их преодоления

В процессе работы я столкнулся с несколькими сложностями. Изначально мне не хватало опыта в написании технической документации в Markdown. Чтобы преодолеть это, я изучил официальную документацию Markdown и примеры на GitHub. Это позволило мне подготовить структурированные и понятные документы, соответствующие требованиям кафедры.

Во время тестирования бота я обнаружил ошибки в формировании маршрутов для корпуса на Михалковской, связанные с неправильной обработкой формата номеров кабинетов. Я документировал эти проблемы и передавал их разработчикам, что привело к корректировке функции `get_routes` в модуле `scripts.py`. Еще одной сложностью стала организация опроса среди пользователей для сбора обратной связи. Координация тестирования с 25 участниками требовала значительных усилий, но я разработал анкету с

вопросами о наглядности и удобстве бота и распространил её через Telegram-группы студентов, что позволило собрать ценные рекомендации.

Формирование профессиональных и коммуникативных компетенций

Работа в команде и участие в проекте способствовали развитию моих профессиональных и коммуникативных навыков. Я научился проводить функциональное и нагрузочное тестирование программного обеспечения, что укрепило моё понимание качества продукта. Создание документации в Markdown позволило освоить стандарты оформления технических текстов, а работа с Git и методологией feature-branch workflow дала практический опыт управления версиями. Анализ обратной связи от пользователей научил меня учитывать потребности аудитории при разработке решений.

В плане коммуникаций я улучшил навыки взаимодействия в команде, участвуя в обсуждениях и распределяя задачи. Проведение Code Review и предоставление конструктивной обратной связи коллегам укрепило мою способность к критическому анализу. Взаимодействие с заказчиком, включая презентации на «Карьерном марафоне» и демонстрацию прототипа 21 апреля 2025 года, развило мои навыки общения с заинтересованными сторонами и представления результатов.

Освоенные навыки командного взаимодействия и самоменеджмента

Проект помог мне освоить навыки командной работы, включая синхронизацию задач через GitHub и разрешение конфликтов при слиянии веток с помощью git merge. Регулярные встречи научили меня эффективно обсуждать прогресс и распределять обязанности. В плане самоменеджмента я научился планировать время с использованием Notion и Google Calendar, приоритизировать задачи и самостоятельно изучать новые технологии, такие как Markdown и основы тестирования. Эти навыки повысили мою

ответственность за качество работы и способность справляться с задачами в условиях ограниченных сроков.

Участие в проекте позволило мне не только применить теоретические знания, но и развить практические навыки, необходимые для будущей профессиональной деятельности. Работа в команде укрепила мои коммуникативные способности, а тестирование и документирование повысили внимание к деталям и понимание важности качества продукта.

4. ОПИСАНИЕ ДОСТИГНУТЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКЕ

Проектная практика, проходившая с 3 февраля по 24 мая 2025 года, завершилась успешной реализацией телеграм-бота «МосПолиХелпер», предназначенного для навигации по кампусам Московского Политехнического Университета. Моя работа в команде была сосредоточена на подготовке документации и тестировании функциональности бота, что позволило достичь поставленных целей и внести значительный вклад в общее качество продукта. Данный раздел описывает результаты проекта, мою роль в их достижении, а также влияние практики на мое профессиональное развитие.

Результаты проекта

Команда разработала телеграм-бот «МосПолиХелпер», который успешно решает задачу навигации по кампусам университета. Бот предоставляет пользователям видеомаршруты к выбранным аудиториям и кабинетам, обеспечивая интуитивно понятный интерфейс и быстрый доступ к информации. В ходе проекта были созданы видеомаршруты для 95% доступных помещений, что охватило большинство корпусов университета. Производительность бота была оптимизирована: время отклика для кешированных маршрутов составило менее 3 секунд, а для новых маршрутов — 15–20 секунд. Эти показатели обеспечили удобство использования даже при высокой нагрузке.

Для поддержки проекта был создан статический веб-сайт, описывающий функциональность «МосПолиХелпер», а также подготовлена техническая документация в формате Markdown. Документация описывает архитектуру, функциональность и инструкции по использованию бота, что облегчает его дальнейшую поддержку и масштабирование. Тестирование, проведенное среди 25 пользователей, подтвердило высокую удовлетворенность продуктом,

хотя были предложены улучшения, такие как добавление текстовых подсказок к видеомаршрутам, которые зафиксированы для будущих итераций.

Мой вклад в достижение результатов

Моя роль в проекте заключалась в подготовке документации и тестировании бота, что стало важной частью общего успеха. Я разработал документацию, которая обеспечила четкое и структурированное описание проекта. Работа над файлами Markdown требовала внимательного изучения функционала бота и согласования содержания с командой, чтобы текст был понятным для пользователей и разработчиков. Использование редактора Visual Studio Code с плагином Markdown Preview позволило мне предварительно проверять читаемость документов, что повысило их качество. Эти документы получили положительные отзывы от заказчика — кафедры «Информатика и вычислительная техника» — за их полноту и соответствие требованиям.

В процессе тестирования я провел функциональное и нагрузочное тестирование, чтобы убедиться в корректной работе бота. Моя задача включала проверку формирования видеомаршрутов, выявление ошибок и анализ производительности. Например, я обнаружил проблему с формированием маршрутов для корпуса на Михалковской из-за некорректной обработки номеров кабинетов и передал её разработчикам, что привело к исправлению функции `get_routes` в модуле `scripts.py`. Также я организовал сбор обратной связи от пользователей, разработав анкету и распространив её через Telegram-группы студентов. Полученные данные помогли выявить предложения по улучшению, которые были учтены в документации для дальнейшей работы.

Помимо технических задач, я активно участвовал в командной работе, проверяя изменения в репозитории через Pull Requests и обсуждая прогресс на еженедельных встречах. Мое участие в мероприятии «Карьерный марафон» 23 апреля 2025 года позволило представить результаты тестирования и получить рекомендации от преподавателей, что укрепило значимость проекта. Эти

усилия обеспечили достижение целей практики, включая создание рабочего продукта и его валидацию заказчиком.

Степень достижения целей и соответствие требованиям

Цели проектной практики включали закрепление теоретических знаний, развитие практических навыков и формирование профессиональных компетенций. Эти цели были полностью достигнуты. Разработанный бот «МосПолиХелпер» соответствует требованиям заказчика, обеспечивая удобную навигацию по кампусам и высокую производительность. Документация выполнена в соответствии с установленными стандартами, а тестирование подтвердило работоспособность решения для большинства сценариев использования.

Моя личная деятельность также соответствовала требованиям практики. Я успешно освоил задачи по документированию и тестированию, применяя изученные технологии, такие как Markdown и Git, и демонстрируя навыки командного взаимодействия. Участие в базовой части проекта, включая работу с GitHub и создание статического веб-сайта, укрепило мое понимание процессов разработки. Обратная связь от заказчика и пользователей подтвердила высокое качество выполненной работы, хотя предложения по улучшению бота указывают на потенциал для дальнейшего развития.

Влияние результатов на профессиональное развитие

Участие в проекте существенно повлияло на мое профессиональное развитие. Работа над документацией развила мои навыки структурирования информации и оформления технических текстов, что важно для будущей карьеры в области системной и программной инженерии. Тестирование бота позволило мне углубить понимание процессов контроля качества, включая выявление ошибок и анализ пользовательских потребностей. Освоение Git и методологии feature-branch workflow дало практический опыт управления версиями, который применим в реальных проектах.

Командная работа укрепила мои коммуникативные способности. Регулярные встречи и обсуждения с коллегами научили меня эффективно координировать задачи и предоставлять конструктивную обратную связь. Участие в Code Review и взаимодействие с заказчиком, включая презентацию на «Карьерном марафоне», развило навыки общения с заинтересованными сторонами и представления результатов. Навыки самоменеджмента, такие как планирование времени с использованием Notion и Google Calendar, повысили мою способность справляться с задачами в условиях ограниченных сроков.

Проектная практика стала важным шагом в моем профессиональном становлении, позволив применить теоретические знания на практике и развить навыки, необходимые для работы в IT-индустрии. Достигнутые результаты, включая успешную реализацию бота и положительную оценку заказчика, укрепили мою уверенность в выбранной профессии и мотивируют к дальнейшему развитию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проектная практика, проходившая с 3 февраля по 24 мая 2025 года на базе кафедры «Информатика и вычислительная техника» Московского Политехнического Университета, стала важным этапом в моем профессиональном становлении как студента направления «Системная и программная инженерия». Участие в разработке телеграм-бота «МосПолиХелпер» позволило мне не только применить теоретические знания, полученные в ходе обучения, но и развить практические навыки, необходимые для работы в IT-индустрии.

Основным результатом практики стала успешная реализация бота, который обеспечивает удобную навигацию по кампусам университета, предоставляя пользователям видеомаршруты к выбранным аудиториям и кабинетам. Моя роль в проекте заключалась в подготовке технической документации и тестировании функциональности, что внесло значительный вклад в качество продукта. Я разработал структурированные документы в формате Markdown, описывающие архитектуру и функциональность бота, а также провел тестирование, выявив и устранив ошибки, такие как проблемы с маршрутами для корпуса на Михалковской. Сбор обратной связи от пользователей позволил учесть их предложения, что повысило ценность решения для целевой аудитории.

Работа в команде из трех человек научила меня эффективно взаимодействовать с коллегами, координировать задачи и предоставлять конструктивную обратную связь через механизм Code Review. Использование GitHub и методологии feature-branch workflow укрепило мои навыки управления версиями, а регулярные встречи и участие в «Карьерном марафоне» 23 апреля 2025 года развили способности к презентации результатов и общению с заказчиком. Навыки самоменеджмента, включая планирование времени с использованием Notion и Google Calendar, помогли

мне соблюдать дедлайны и приоритизировать задачи, что стало важным уроком для будущей профессиональной деятельности.

Проектная практика достигла поставленных целей, закрепив мои знания в области разработки программного обеспечения и тестирования, а также сформировав профессиональные и коммуникативные компетенции. Освоенные навыки, такие как написание документации, контроль качества и командное взаимодействие, имеют высокую ценность для моей будущей карьеры в IT. Положительная оценка бота со стороны кафедры и пользователей мотивирует меня к дальнейшему развитию в выбранной профессии.

В целом, практика стала ценным опытом, который укрепил мою уверенность в своих силах и показал, как теоретические знания могут быть применены для решения реальных задач. Я благодарен команде, преподавателям и заказчику за возможность участвовать в проекте, который не только принес практическую пользу университету, но и заложил прочный фундамент для моего профессионального роста.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Aiogram документация [Электронный ресурс] // Aiogram. – Режим доступа: <https://docs.aiogram.dev/en/latest/>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Telegram Bot API [Электронный ресурс] // Telegram. – Режим доступа: <https://core.telegram.org/bots/api>, свободный. – Загл. с экрана.
3. MoviePy документация [Электронный ресурс] // MoviePy. – Режим доступа: <https://zulko.github.io/moviepy/>, свободный. – Загл. с экрана.
4. FFmpeg Documentation [Электронный ресурс] // FFmpeg. – Режим доступа: <https://ffmpeg.org/documentation.html>, свободный. – Загл. с экрана.
5. How to Create a Telegram Bot using Python [Электронный ресурс] // FreeCodeCamp. – Режим доступа: <https://www.freecodecamp.org/news/how-to-create-a-telegram-bot-using-python/>, свободный. – Загл. с экрана.
6. Git Documentation [Электронный ресурс] // Git. – Режим доступа: <https://git-scm.com/doc>, свободный. – Загл. с экрана.
7. HTML & CSS: Адаптивная вёрстка для новичков и не только [Электронный ресурс] // Хабр. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/ruvds/blog/447580/>, свободный. – Загл. с экрана.

Подтверждаю, что отчет выполнен лично и соответствует требованиям практики.

Старков Руслан Владимирович
26.05.2025



(Подпись)