

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Информационных Технологий

Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная
техника

Специальность: Системная и программная инженерия

ОТЧЕТ
по проектной практике

Студент: Чернов Владимир Алексеевич

Группа: 241 -326

Место прохождения практики: Московский Политех, кафедра информатики и
вычислительной техники

Отчет принят с оценкой _____ Дата _____

Руководитель практики: Чернова Вера Михайловна

Москва 2025

Оглавление	
1 Введение.....	3
2 Общая информация о проекте.....	4
2.1 Название проекта	4
2.2 Цели и задачи проекта	4
3 Общая характеристика деятельности организации	5
3.1 Наименование заказчика	5
3.2 Организационная структура.....	5
3.3 Описание деятельности	5
4 Описание задания по проектной практике	6
5 Описание достигнутых результатов	7
6 Заключение.....	9
7 Список использованной литературы	10
7.1 Приложения	10

1 Введение

В рамках проектной практики, проходившей с марта по май 2025 года, я, Чернов Владимир Алексеевич, студент группы 241-326 Московского Политехнического Университета, участвовал в разработке платформы «Киберполигон» и выполнил задания базовой и вариативной частей практики. Основной целью было углубление знаний в области программирования, изучение новых технологий и инструментов, а также развитие навыков командной работы и взаимодействия с партнёрскими организациями. Практика позволила мне освоить современные подходы к веб-разработке, работе с системами контроля версий и созданию документации, а также получить ценный опыт общения с представителями IT-компаний.

Задание включало две части: базовую, охватывающую настройку Git, написание документации в Markdown, создание статического сайта и взаимодействие с партнёрами, и вариативную, связанную с разработкой pastebin-сервера на языке Go с интеграцией PostgreSQL. Дополнительно я посетил выставку индивидуальных партнёров в Московском Политехе, где изучил возможности стажировок и установил контакты с ведущими IT-компаниями.

2 Общая информация о проекте

2.1 Название проекта

Проект называется «Киберполигон» — образовательная платформа, направленная на изучение кибербезопасности, включая создание и решение CTF-задач, с использованием Django, Python, SQLite и Vagrant, React, JavaScript.

2.2 Цели и задачи проекта

Цель: Разработать функциональную образовательную платформу «Киберполигон» для обучения кибербезопасности, обеспечивающую удобное управление контентом и задачами CTF.

Задачи:

- Изучить технологии Django, Python, React, JavaScript, Git и Vagrant для разработки и управления проектом.
- Освоить базовые принципы работы с ORM и шаблонами Django.
- Освоить возможности React и создать внешнюю оболочку сайта.
- Разработать структуру базы данных для хранения образовательного контента и CTF-задач.
- Оптимизировать отображение контента на платформе.
- Создать статический сайт проекта с описанием, журналом прогресса и визуальными материалами.
- Участвовать в планировании новых модулей платформы.

3 Общая характеристика деятельности организации

3.1 Наименование заказчика

ФГАОУ ВО «Московский Политехнический Университет», кафедра «Информатика и вычислительная техника».

3.2 Организационная структура

Московский Политех объединяет несколько факультетов, включая Факультет информационных технологий, на базе которого проходила практика. Университет применяет проектно-ориентированный подход, позволяя студентам работать над реальными задачами в сотрудничестве с индустриальными партнёрами. Кафедра информатики и вычислительной техники обеспечивает подготовку специалистов в области программирования, баз данных и информационной безопасности.

3.3 Описание деятельности

Московский Политех фокусируется на практико-ориентированном обучении, интегрируя студентов в реальные проекты. Университет сотрудничает с ведущими IT-компаниями, такими как Яндекс, Сбербанк и HH.ru, предоставляя студентам доступ к стажировкам, карьерным мероприятиям и современным технологиям. Это обеспечивает актуальность знаний и формирует профессиональные навыки, востребованные на рынке труда.

4 Описание задания по проектной практике

Задание включало две части:

Базовая часть:

- Настройка Git-репозитория и освоение команд (clone, commit, push, branch).
- Изучение и применение Markdown для документирования проекта.
- Создание статического сайта с использованием HTML и CSS.
- Взаимодействие с партнёрскими организациями и написание отчёта об опыте.
- Подготовка отчёта по практике в форматах DOCX и PDF.

Вариативная часть:

- Реализация pastebin-сервера на основе материалов codecrafters-io/build-your-own-x.
- Исследование технологий Go и PostgreSQL.
- Создание технического руководства в Markdown с пошаговыми инструкциями, примерами кода и UML-диаграммами.
- Интеграция результатов в репозиторий и на сайт проекта.

5 Описание достигнутых результатов

В ходе практики я выполнил все задания, достигнув следующих результатов:

- **Настройка Git и репозитория:** Присоединился к репозиторию на GitHub для проекта «Киберполигон». Освоены ключевые команды Git (clone, add, commit, push, branch), что позволило вести версионный контроль с осмысленными сообщениями к коммитам.
- **Документация в Markdown:** Изучен синтаксис Markdown и применён для создания проектной документации. Подготовлены файлы: server_tutorial.md (руководство по pastebin-серверу), project_stages.md (этапы разработки), events_report.md (отчёт о выставке партнёров). Документы содержат структурированный текст, код, таблицы и изображения.
- **Статический сайт «Киберполигон»:** Разработан сайт с шестью страницами (index.html, about.html, participation.html, blog.html, resources.html, server.html) с адаптивным дизайном на основе CSS (style.css). Сайт включает описание платформы, журнал прогресса, информацию о моём вкладе, описание pastebin-сервера и визуальные материалы (скриншоты, UML-диаграммы). Контент создан с нуля, без использования генераторов.
- **Взаимодействие с партнёрами:** 22 апреля 2025 года я посетил выставку индивидуальных партнёров в Московском Политехе (ул. Большая Семёновская, д. 38). На стендах Яндекса, ОТП Банка, HH.ru, Сбербанк, ВТБ и Пятёрочки я изучил программы стажировок, задал вопросы о технологиях (Python, Go, Java) и процессах отбора, участвовал в викторинах и квестах, выиграв призы (блокнот, носки, стикеры). Отчёт оформлен в events_report.md и добавлен в репозиторий.

Участие в проекте «Киберполигон»:

- **Февраль – март 2024:** Изучены основы Django (модели, шаблоны, ORM), Python, Git и Vagrant. Настроена среда разработки с использованием VirtualBox. Освоены базовые команды Git для командной работы.
- **Март – апрель 2024:** Перешёл в backend-команду проекта. Изучил архитектуру кода платформы, участвовал в доработке функционала: добавление статей в базу данных с категоризацией, оптимизация отображения контента.
- **Апрель 2024 – май 2025:** Участвовал в планировании новых модулей, включая модели данных для CTF-задач и доработку административной панели для модерации.

Вариативная часть — pastebin-сервер: Разработан сервер на Go с интеграцией PostgreSQL:

- **1–15 марта 2025:** Изучены Go (net/http, time), PostgreSQL и pgx/v5. Настроено окружение (Go, PostgreSQL, VS Code).
- **16–31 марта 2025:** Создана in-memory версия сервера с использованием map. Реализованы функции CreatePaste и GetPaste.
- **1–15 апреля 2025:** Интегрирована база данных PostgreSQL (таблица pastes), перенесено хранение паст в БД.
- **15–30 апреля 2025:** Разработан сайт «Киберполигон» с описанием проекта и скриншотами.
- **16 апреля – 6 мая 2025:** Реализован HTTP-сервер (httpserver.go) с обработчиками /, /create, /paste/<slug>, формой для паст, отображением паст и фоновой очисткой (StartBackgroundCleanUp). Добавлены команды stop и count.
- **7–20 мая 2025:** Создана документация (server_tutorial.md, project_stages.md), UML-диаграммы (architecture.png, sequence_create.png), отчёт по практике (report.docx, report.pdf).

Техническое руководство: В server_tutorial.md описан процесс создания pastebin-сервера: настройка окружения, in-memory хранилище, интеграция PostgreSQL, HTTP-сервер, фоновая очистка и консольное управление. Руководство включает код, скриншоты и UML-диаграммы.

Модификация проекта: Добавлена фоновая очистка паст каждые 30 секунд, команда count для мониторинга количества паст и команда stop для завершения всех задач, выполняемых сервером, и его последующей остановки, что повысило удобство администрирования сервера. Все результаты задокументированы в репозитории <https://github.com/yamazakk1/practice-2025-1-Chernov-241-326> и представлены на сайте проекта.

6 Заключение

Проектная практика позволила мне освоить технологии Django, Python, Vagrant, Go, PostgreSQL, Markdown, HTML и CSS, а также углубить навыки работы с Git. Участие в разработке «Киберполигона» дало практический опыт backend-разработки, включая работу с базами данных и оптимизацию контента. Создание pastebin-сервера укрепило моё понимание веб-разработки и серверного программирования. Взаимодействие с IT-компаниями на выставке партнёров расширило кругозор и дало представление о карьерных перспективах. Полученные навыки станут основой для дальнейшего профессионального роста в IT.

7 Список использованной литературы

1. Документация Go: <https://go.dev/doc/> (дата обращения: 21.05.2025).
2. Документация PostgreSQL: <https://www.postgresql.org/docs/> (дата обращения: 21.05.2025).
3. Руководство по Markdown: https://ru.hexlet.io/lesson_filters/markdown (дата обращения: 21.05.2025).
4. Репозиторий codecrafters-io/build-your-own-x: <https://github.com/codecrafters-io/build-your-own-x> (дата обращения: 21.05.2025).
5. Основы HTML и CSS: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/> (дата обращения: 21.05.2025).

7.1 Приложения

1. GitHub-репозиторий проекта: <https://github.com/yamazakk1/practice-2025-1-Chernov-241-326> (дата обращения: 21.05.2025).
2. Скриншоты сайта и сервера: resources/screenshots/.
3. UML-диаграммы: resources/diagrams/.
4. Документация: docs/server_tutorial.md, docs/project_stages.md.