Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет: Факультет информационных технологий

Кафедра «Информационная безопасность»

Направление подготовки/ специальность: 10.03.01 Информационная безопасность

ОТЧЕТ

по проектной практике

Студент: Яруллин Арслан Фердинандович Группа: 241-351

Место прохождения практики: Московский Политех, кафедра Информационная безопасность

Отчет принят с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель практики: Кесель С. А ., к.т.н., доцент кафедры «Информационная безопасность»

Москва 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. Общая информация о проекте:

* Название проекта
* Цели и задачи проекта

1. Общая характеристика деятельности организации *(заказчика проекта)*

* Наименование заказчика
* Организационная структура
* Описание деятельности

1. Описание задания по проектной практике
2. Описание достигнутых результатов по проектной практике

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

**Общая информация о проекте**

Проектная деятельность: Разработка программного обеспечения для 3D-принтера с системой многоматериальной печати.

Проект направлен на создание программного обеспечения, обеспечивающего эффективное управление и оптимизацию процесса многоматериальной 3D-печати.

Команда проекта занимается исследованием современных технологий 3D-печати, разработкой алгоритмов управления подачей различных материалов, а также тестированием и отладкой программного обеспечения на реальных моделях.

Цель проекта: Создание программного обеспечения для управления 3D-принтером с системой многоматериальной печати, обеспечивающего высокую точность, гибкость и удобство использования

Задачи проекта:

• Создание или адаптация слайсера для разделения 3D-модели на зоны с разными материалами.

• Реализация алгоритмов управления экструдерами (синхронизация, переключение, очистка сопел).

• Поддержка G-кода для многоматериальной печати.

**Общая характеристика деятельности организации**

Заказчиком проекта является Аддитивный центр SYNCAM представляющий в России ведущих мировых производителей аддитивного оборудования - решения для селективного лазерного сплавления металлов (SLM) и селективного лазерного спекания полимерных порошков (SLS), решения для стереолитографии.

**Основные направления деятельности:**

* Поставка и производство аддитивного оборудования для селективного лазерного сплавления металлов и других технологий 3D-печати.
* Разработка и внедрение решений для различных отраслей, таких как авиакосмическая, медицинская, биотехнологическая, энергетическая и машиностроительная сферы.
* Создание и поддержка собственных производственных мощностей, обеспечивающих полный цикл аддитивного производства.
* Предоставление сервисного обслуживания и технической поддержки оборудования

**Описание задания по проектной практик**

В процессе выполнения проектной работы была сформулирована комплексная задача, направленная на развитие навыков применения современных инструментов разработки, эффективного управления проектами и взаимодействия с партнёрскими организациями. Эта задача разделена на основную и дополнительную части, каждая из которых предусматривает достижение конкретных целей.

**Базовая часть**

В рамках выполнения базовой части проекта было необходимо создать репозиторий на платформе GitHub и освоить основные команды Git, такие как клонирование, коммит, пуш и создание веток. Регулярное сохранение изменений с подробными комментариями было обязательным для контроля прогресса и обеспечения прозрачности работы.

Также планировалось изучить синтаксис Markdown и подготовить документацию, включающую описание проекта и журнал выполнения. Такой подход позволял структурировать информацию и облегчал дальнейшее использование материалов.

Главным результатом этой части стало создание статического веб-сайта на основе HTML и CSS. Структура сайта должна была включать следующие разделы:

* главную страницу с кратким описанием проекта;
* раздел «О проекте»;
* раздел «Участники»;
* раздел «Журнал»;
* раздел «Ресурсы» с полезными ссылками.

**Вариативная часть**

Вариативная часть предусматривала выбор темы или технологии из предложенного списка представленного в Git репозитории либо по согласованию. Главной задачей было проведение глубокого исследования выбранной области: изучение этапов создания технологии с нуля и её практическая реализация.

По результатам исследования создавалась детальная документация в формате Markdown, включающая последовательное описание процесса освоения темы, а также техническое руководство по разработке технологии. Руководство содержало пошаговые инструкции, примеры кода и иллюстрации, что облегчит понимание материала начинающим разработчикам не знакомым с темой.

На базе полученных знаний выполнялась доработка проекта: добавление новых функций, улучшение существующих элементов или внедрение инновационных решений. Итогом работы становилась Git репозиторий, в котором раскрывались цели и задачи проекта, применённые методы и демонстрировался готовый рабочий результат. Все материалы оформлялись в репозитории в формате Markdown и публиковались на сайте в виде полноценной разработки.

**Описание достигнутых результатов по проектной практике**

В рамках проектной практики была проведена работа по двум ключевым направлениям: базовой и вариативной частям задания. Каждое из частей задания предполагало поэтапное изучение, разработку и внедрение специализированных задач, что способствовало развитию практических навыков в использовании современных технологий и инструментов. В представленном описании подробно отражены основные этапы выполнения проекта, а также освоенные методы и технологии, обеспечившие комплексный и сбалансированный подход к реализации поставленных целей.

**Базовая часть**

**Изучение Git (4 часа):** Были освоены принципы работы с Git, включая понятия репозиториев, коммитов, ветвлений и объединений.

**Создание и настройка Git-репозитория (3 часа):** Произведена установка Git на рабочем устройстве и создание нового репозитория. В ходе работы был инициализирован локальный репозиторий, настроен удаленный репозиторий на GitHub, а также загружены первоначальные файлы.

**Изучение Markdown (4 часа):** Ознакомление с основами разметки Markdown включало изучение заголовков, списков, ссылок и изображений. Практика с помощью онлайн-редакторов способствовала закреплению теоретических знаний.

**Оформление и описание всего текста репозитория в стиле Markdown (3 часа):** Применение знаний для оформления текстовых документов по проекту позволило создать четкую и понятную структуру отчета, что улучшило читаемость представленных материалов.

**Изучение HTML и CSS (7 часов):** Углубленное изучение основ HTML и CSS. Практическое применение полученных знаний позволило разработать и оформить отдельные элементы веб-страницы.

**Создание каркаса сайта и добавление информации (8 часов):** Проектирование структуры веб-сайта включало выбор элементов интерфейса и реализацию дизайна с использованием HTML и CSS. Были добавлены разделы с информацией о проекте и экскурсиях

**Добавление графических материалов (3 часа):** Поиск и интеграция изображений, связанных с проектом, способствовали визуализации информации на сайте. Оформление мультимедийных элементов с использованием HTML и CSS улучшило восприятие представленного контента.

**Вариативная часть**

**Исследование предметной области и постановка задачи (5 часа):** Анализ предоставленных к выбору технологий привел к выбору реализации технологии Telegram-бота. Анализ методов бот-проектов способствовал определению целей и задач, которые должен выполнять Telegram-бот.

**Изучение языка Python (9 часов):** Ознакомление с документацией Python 3.10 позволило понять синтаксис и логику работы языка программирования для дальнейшего изучения библиотек и написания бота.

**Исследование технологий (5 часа):** Ознакомление с такими библиотеками для разработки Telegram-ботов на Python, как telebot, aiogram и pyTelegramBotAPI, позволило провести анализ их функциональных возможностей и выбрать наиболее оптимальное решение.

**Изучение источника написания Telegram-бота на языке Python (4 часа):** Ознакомление с документацией Telegram API и библиотеками, такими как pyTelegramBotAPI, дало возможность разобрать примеры кода и понять структуру и логику работы бота.

**Настройка окружения разработки (3 часа):** Установка необходимых инструментов, создание виртуального окружения и настройка проекта с интерпретатором обеспечили правильную работу среды разработки.

**Создание подробного описания по созданию Telegram-бота на языке Python (5 часов):** Написание пошагового руководства по созданию бота позволило включить инструкции по установке библиотек и настройке окружения, а также по добавлению функциональности, такой как обработка команд.

**Создание технического руководства по созданию проекта (4 часа):** Формирование документации, описывающей структуру проекта, обеспечило четкое представление о реализованном функционале бота.

**Модификация Telegram-бота и расширение функционала (6 часов):** Добавление новых функций позволило отображать графические материалы.

**Заключение**

В процессе выполнения проектной практики были освоены ключевые навыки работы с системами контроля версий Git, а также умения создавать и структурировать документацию с помощью Markdown. Выполненные задания способствовали глубокому изучению основ веб-разработки на HTML и CSS, а также изучению языка программирования Python и разработке функционала Telegram-бота на данном языке. Работа над проектом позволила не только закрепить теоретические знания, но и значительно повысить способность самостоятельно искать информацию и эффективно решать возникающие задачи. Итоговые материалы, оформленные в виде отчетов и технической документации, подтвердили успешное достижение поставленных целей и выполнение всех заданий.

# **Список литературы:**

1. Изучение Git.

URL: https://git-scm.com/book/en/v2

1. Изучение Markdown

URL: https://www.markdownguide.org/

1. Изучение HTML и CSS

URL: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/CSS

URL:https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn\_web\_development/Getting\_started/Your\_first\_website/Creating\_the\_content

1. Python Telegram Bot Documentation

URL: https://python-telegram-bot.readthedocs.io/en/stable/

URL: https://www.freecodecamp.org/news/how-to-create-a-telegram-bot-using-python/

1. Изучение Python на русском.

URL: https://docs.python.org/3.10/