Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий  
Кафедра «Информатика и информационные технологии»

Направление подготовки/ специальность: 09.03.02 – Информационные системы и технологии

ОТЧЕТ

по проектной практике

Студент: Маслов Иван Сергеевич. Группа: 241-334

Место прохождения практики: Московский Политех, кафедра «Информатика и информационные технологии»

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

Руководитель практики: Рябчикова Анна Валерьевна

Москва 2025

ВВЕДЕНИЕ

Технологии с каждый годом всё более тесно внедряются в нашу жизнь и в систему образования в том числе, вся та система, которая работала на протяжении десятилетий, давно нуждалась в модернизации. В связи с чем, активно начали появляться сервисы для удалённой и удобной работы студентов и преподавателей.

Но, как и всё, подобные сервисы должны развиваться и предоставлять пользователям всё новые функции и сохранять при этом удобство эксплуатации, что иногда не удаётся сохранить.

1. ОБЩАЯ ИНОФРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ
   1. Наименование проекта

Проект – Совершенствование цифровой инфраструктуры для проектной деятельности.

* 1. Описание проекта

Суть проекта

Проект представляет собой модернизацию и редизайн сервисов, связанных с проектной деятельностью, в числе которых: Витрина проектов, где студенты выбирают проект, на который они записываются; Личный кабинет студента, в котором учащийся можешь отслеживать свою работу по данной дисциплине; а также, Личный кабинет куратора проекта, благодаря которому ведется полное управление проектом со стороны куратора, выставление баллов участникам и отслеживание посещаемости.

Цели проекта

1. Объединение всех сервисов, связанных с проектной деятельностью, в новой версии личного кабинета студента и преподавателя.
2. Изменение оформления сервисов для более удобного пользования и соответствию новому дизайну ЛК.

Задачи проекта

1. Исследовательская часть
   * Анализ ключевых недостатков имеющийся цифровой инфраструктуры.
   * Поиск и сравнение внешних сервисов для заимствования системы сортировки и подбора проекта, основываясь на навыках и интересах студента.
   * Детальный анализ Procallab.
2. Прототипирование
   * Создание прототипов Личного кабинета студента и преподавателя, а также ветрины проектов в Figma.
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ
   1. Наименование заказчика

Заказчик – Московский политех. ЦПД, зарегистрирован в Москве 31 августа 2016 г.

* 1. Организационная структура



Рисунок 1 - Структура предприятия

* 1. Описание деятельности предприятия

Московский политехнический университет (ранее известный как Московский государственный машиностроительный университет, МАМИ) – это один из ведущих технических вузов России, занимающийся подготовкой специалистов в области инженерии, технологий, дизайна и управления.

Основные направления деятельности:

1. Образовательная деятельность
   * Подготовка бакалавров, магистров, аспирантов по техническим. IT и дизайнерским специальностям.
   * Основные направления: Машиностроение и автомобилестроение, Информационные технологии и робототехника, Энергетика и транспорт, Дизайн и урбанистика, Экономика и управление в технических системах.
   * Современные образовательные программы, включая проектное обучение и сотрудничество с предприятиями.
2. Научно-исследовательская работа
   * Разработка инновационных технологий в области транспорта, энергетики, IT и новых материалов.
   * Участие в государственных и международных научных проектах.
   * Сотрудничество с промышленными предприятиями (КАМАЗ, Ростех, РЖД и др.).
3. Инновации и стартапы
   * Поддержка студенческих инициатив в области технологического предпринимательства.
   * Акселерационные программы и сотрудничество с технопарками (например, «Сколково»).
4. Международное сотрудничество
   * Партнёрство с зарубежными университетами и компаниями (Германия, Китай, Франция и др.).
   * Программы обмена и двойных дипломов.
5. Развитие студенческой среды
   * Технические кружки, клубы (например, автоспорт, робототехника, киберспорт).
   * Участие в международных инженерных соревнованиях (Formula Student, Shell Eco-marathon).
6. ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЯ ПО ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКЕ

Описание полученных результатов выполненных задач по проектной деятельности:

1. Формирование команды проекта:
   * Команда была успешно сформирована, все ключевые роли распределены, что обеспечило высокую эффективность в процессе работы над проектом.
   * Участниками была создана Google-таблица с имеющимися навыками и желаемой ролью в команде.
   * Распределены ключевые роли в команде (аналитики, дизайнеры, разработчики)
   * Организовано взаимодействие между членами команды. Вся дальнейшая работа и обсуждения проводились на очных встречах и общем Telegram-чате.
2. Анализ цифровой инфраструктуры:
   * Проведён тщательный анализ имеющихся сервисов, связанных с ПД, определены основные слабые и сильные стороны.
   * Выявлены основные потребности целевой аудитории, на основе которых будут предложены решения.
3. Анализ внешних сервисов:
   * Составлена сравнительная таблица из различных сервисов, которые предоставляли различные системы сортировки, основываясь на введённых пользователем данных и предоставления нескольких подходящих ему вариантов.
4. Рассмотрение Procallab:
   * Произведён детальный анализ сервиса Procallab, который был порекомендован заказчиком для рассмотрения.
5. Прототипирование дизайна:
   * Создан макет страницы личного кабинета студента во вкладке «Проектная деятельность» в Figma. Внешний вид страницы представлен на рисунке 2.

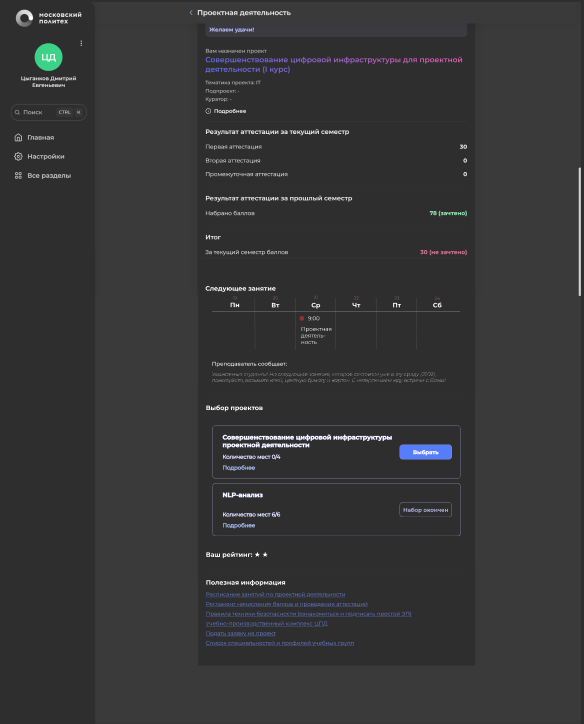


Рисунок 2 - Обновленный дизайн личного кабинета во вкладке "Проектная деятельность"

* + Создан макет страницы подачи заявки на проект. Внешний вид представлен на рисунке 3.

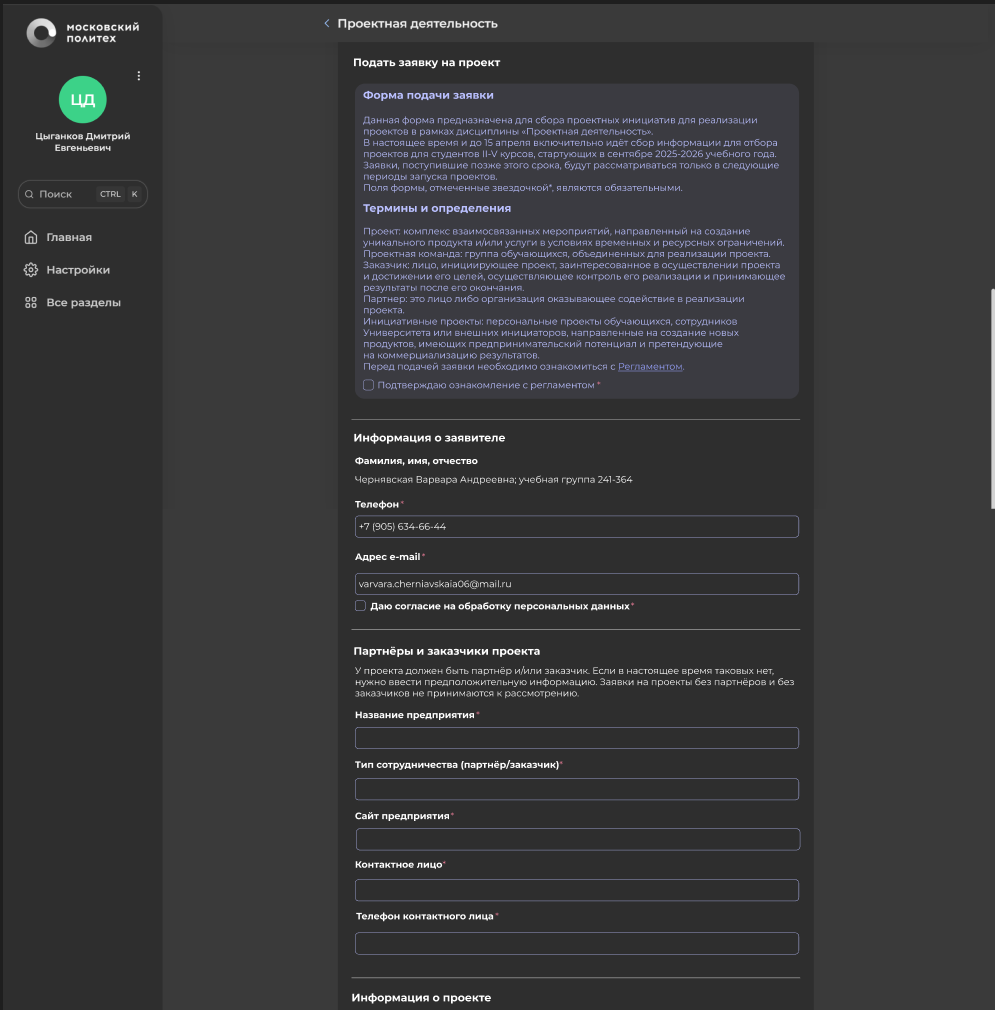


Рисунок 3 - Обновленный интерфейс формы подачи заявки на проект

* + Создан макет страницы личного кабинета куратора проекта во вкладке «Проектная деятельность» в Figma. Внешний вид страницы представлен на рисунке 4.

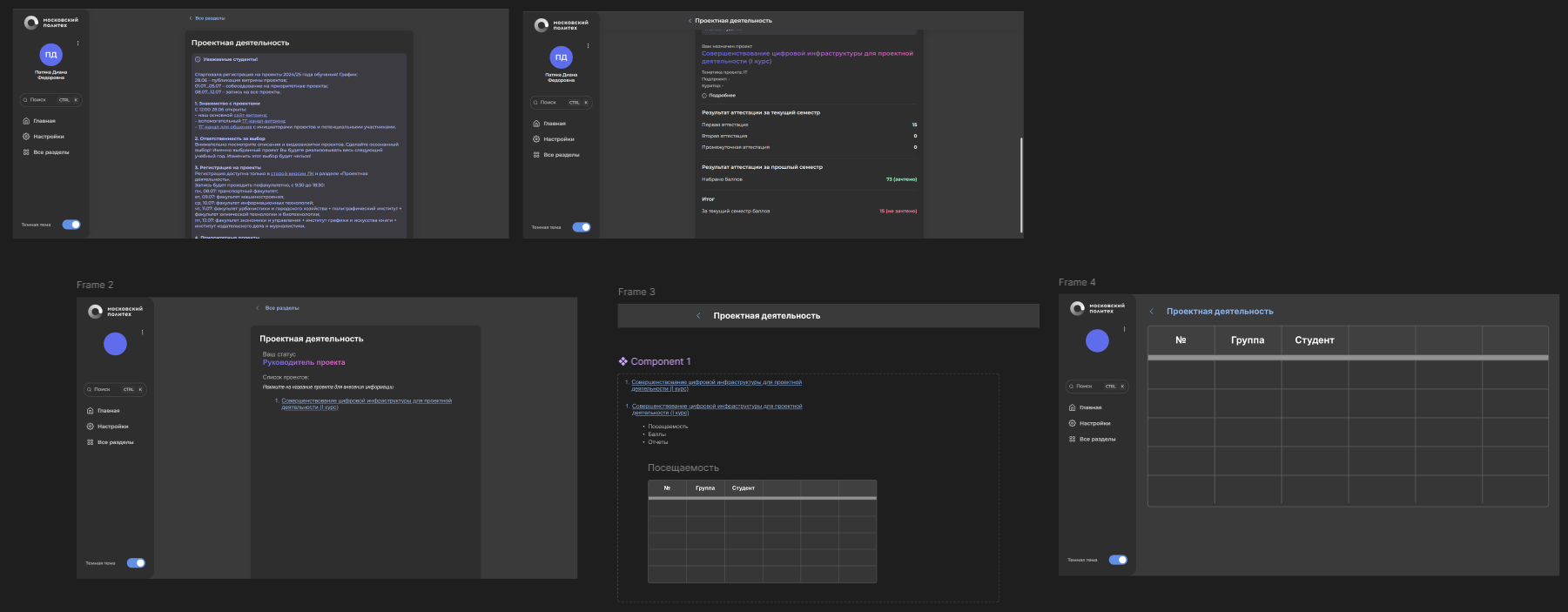


Рисунок 4 - Обновленный дизайн личного кабинета куратора во вкладке "Проектная деятельность"

* + Создан макет интерфейса ветрины проектов. Внешний вид представлен на рисунке 5.

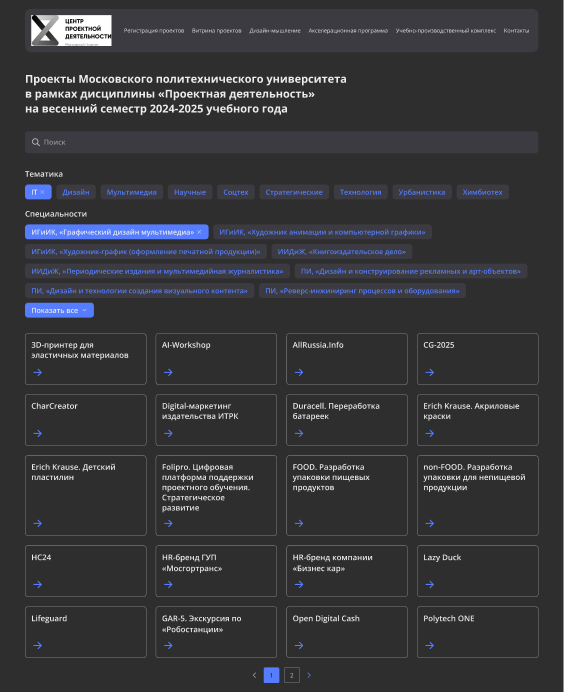


Рисунок 5 - Обновлённый интерфейс витрины проектов ЦПД Московского Политеха

Для чёткого выполнения целей и ясных сроков сдачи задач, контрольными точками являлись очные встречи, на которых всем представлялась проделанная работа, а также активно обсуждались недочёты и следующие задачи со сроками сдачи, учитывая сложность работы. Это способствовало улучшению работы в команде.

Коллективная работа существенно повлияла на профессиональные и коммуникативные компетенции:

* Умение работать в команде: понимание взаимозависимости задач, ответственность за свой часть работы.
* Умение чётко формулировать задачи и вопросы.
* Распределение ролей с учётом сильных сторон участников.
* Приоритеты задач по важности и срочности.
* Контроль личных дедлайнов и синхронизация с командными сроками.

Промежуточный продуктовый результат

На данный момент достигнуты следующие результаты, которые подтверждают успешное выполнение ключевых задач:

* Сформирована команда проекта: Подобраны специалисты с необходимыми компетенциями для реализации проекта, что уже положительно сказывается на скорости выполнения задач.
* Ключевые проблемы: Понимание болей целевой аудитории и пожеланий в будущем дизайне.
* Был создан макет дизайна для каждой элемента цифровой инфраструктуры проектной деятельности.

1. ОПИСАНИЕ ДОСТИГНУТЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКЕ
   1. Результат выполнения базовой части

В ходе выполнения задания был разработан веб-сайт на языке HTML и CSS, описывающий работу по предмету «Проектная деятельность».

* + 1. Использованные технологии

HTML (HyperText Markup Language) и CSS (Cascading Style Sheets) – это основы веб-разработки. HTML служит для создания структуры содержимого веб-сайта, в то время как CSS отвечает за визуальное оформление. Оба языка совместно позволяют создавать уникальные и привлекательные веб-сайты.

Преимущества HTML:

1. Простое изучение – базовый синтаксис интуитивно понятен, можно быстро начать верстать.
2. Совместимость – поддерживание всеми браузерами и устройствами.
3. Гибкость – можно комбинировать с JavaScript, CSS и серверными языками.

Преимущества CSS:

1. Отделение стилей от структуры – дизайн управления отдельно от HTML, что упрощает поддержку.
2. Гибкое оформление – анимации, градиенты, тени, адаптивность под разные экраны.
3. Переиспользование кода – один стиль можно применять к множеству элементов или страниц.

Совместные преимущества:

1. Быстрая загрузка – легковесные файлы по сравнению с графическими редакторами.
2. Доступность – можно создать удобный интерфейс для людей с ограниченными возможностями.
3. Большое сообщество – множество готовых решений (фреймворки, шаблоны).
   * 1. Разработка сайта
4. Общий стиль сайта

Так как темой проекта является модернизация и улучшение, то важно отразить инновации, чистоту, функциональность и визуальную привлекательность. Для этого хорошо подойдёт тёмная тема с акцентами (Dark UI + Vibrant Colors). Он ассоциируется с высокими технологиями и премиальным дизайном.

Код стиля представлен в листинге 1.

Листинг 1 – стиль сайта

:root {

--primary: #6e45e2;

--secondary: #88d3ce;

--dark: #121212;

--light: #e0e0e0;

--gray: #2a2a2a;

--dark-gray: #1a1a1a;

}

body {

font-family: 'Montserrat', sans-serif;

background: var(--dark);

color: var(--light);

margin: 0;

padding: 0;

line-height: 1.6;

}

a {

color: var(--light);

text-decoration: none;

transition: color 0.3s;

}

a:hover {

color: var(--primary);

}

.container {

max-width: 1200px;

margin: 0 auto;

padding: 0 20px;

}

header {

padding: 1rem 2rem;

display: flex;

justify-content: space-between;

align-items: center;

border-bottom: 1px solid var(--gray);

background: var(--dark-gray);

}

nav ul {

display: flex;

gap: 2rem;

list-style: none;

margin: 0;

padding: 0;

}

.btn {

background: linear-gradient(45deg, var(--primary), var(--secondary));

color: white;

border: none;

padding: 12px 24px;

border-radius: 30px;

font-weight: bold;

cursor: pointer;

transition: transform 0.3s;

display: inline-block;

}

.btn:hover {

transform: translateY(-3px);

}

.card {

background: var(--gray);

padding: 2rem;

border-radius: 10px;

margin-bottom: 2rem;

}

footer {

text-align: center;

padding: 2rem;

background: var(--dark-gray);

margin-top: 3rem;

}

h1, h2, h3 {

color: var(--light);

}

h1 {

font-size: 2.5rem;

margin-bottom: 1.5rem;

}

h2 {

font-size: 2rem;

margin-bottom: 1.2rem;

color: var(--secondary);

}

h3 {

font-size: 1.5rem;

margin-bottom: 1rem;

}

.project-grid {

display: grid;

grid-template-columns: repeat(auto-fit, minmax(300px, 1fr));

gap: 2rem;

}

.team-grid {

display: grid;

grid-template-columns: repeat(auto-fit, minmax(250px, 1fr));

gap: 2rem;

}

.team-member {

background: var(--gray);

padding: 1.5rem;

border-radius: 10px;

text-align: center;

}

.timeline {

position: relative;

max-width: 1200px;

margin: 0 auto;

padding: 2rem 0;

}

.timeline::after {

content: '';

position: absolute;

width: 6px;

background: var(--primary);

top: 0;

bottom: 0;

left: 50%;

margin-left: -3px;

}

.timeline-item {

padding: 10px 40px;

position: relative;

width: 50%;

box-sizing: border-box;

}

.timeline-item::after {

content: '';

position: absolute;

width: 25px;

height: 25px;

background: var(--secondary);

border-radius: 50%;

top: 15px;

z-index: 1;

}

.left {

left: 0;

}

.right {

left: 50%;

}

.left::after {

right: -12px;

}

.right::after {

left: -12px;

}

.timeline-content {

padding: 20px;

background: var(--gray);

border-radius: 10px;

}

.resource-list {

list-style-type: none;

padding: 0;

}

.resource-list li {

margin-bottom: 1rem;

padding: 1rem;

background: var(--gray);

border-radius: 5px;

}

.resource-list a {

color: var(--secondary);

}

.resource-list a:hover {

text-decoration: underline;

}

1. Оформление страницы «Главная»

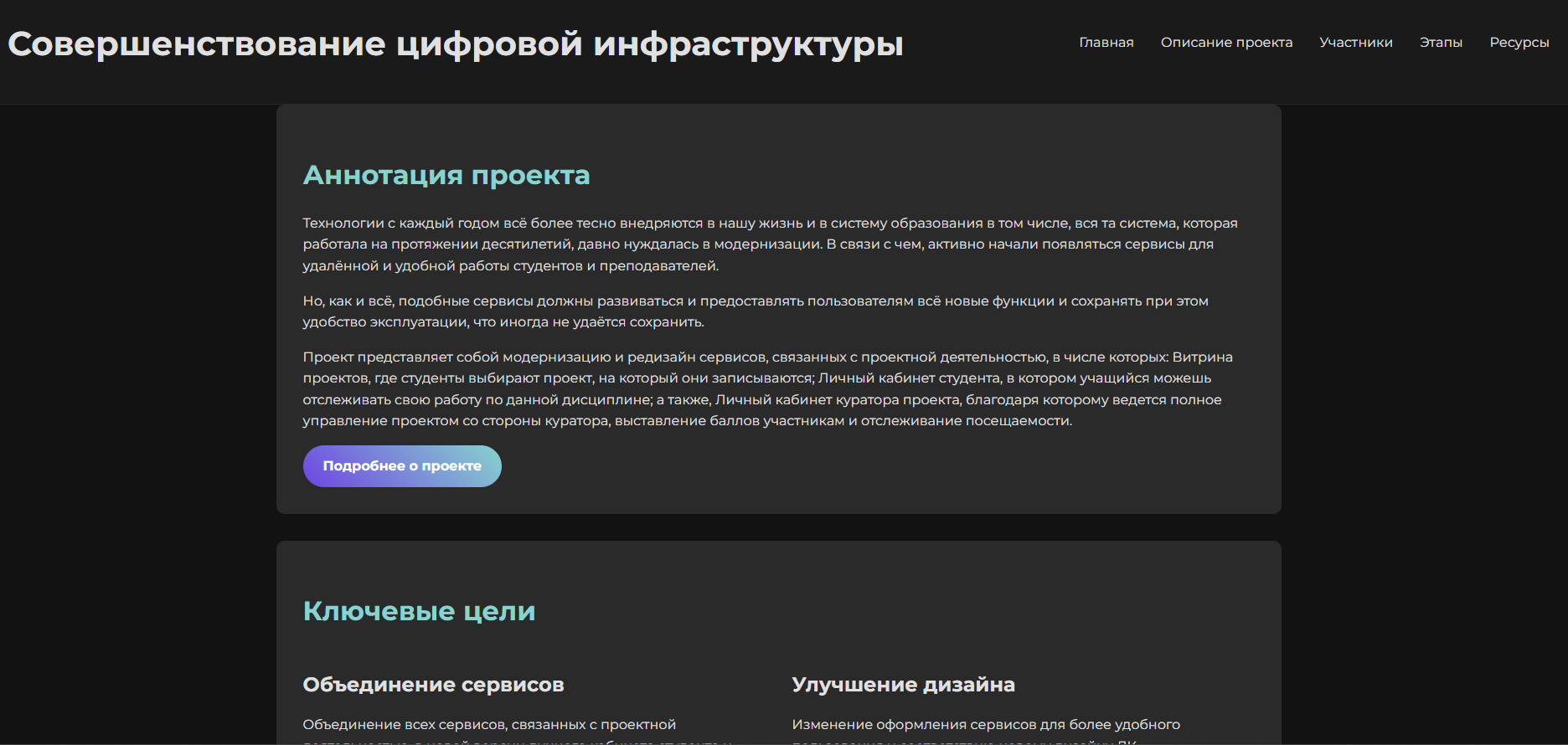


Рисунок 6 - Страница "Главная"

1. Оформление страницы «Описание проекта»

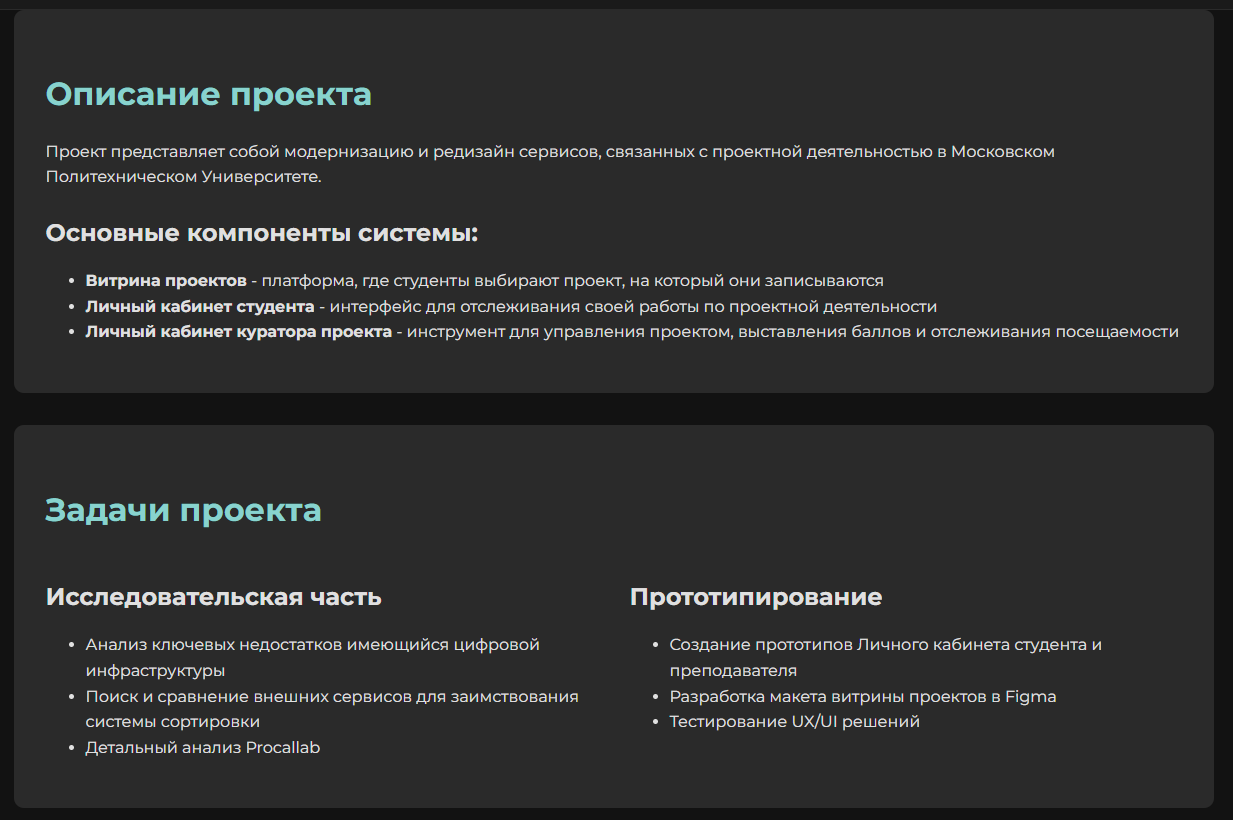


Рисунок 7 - Страница "Описание проекта"

1. Оформление страницы «Участники»

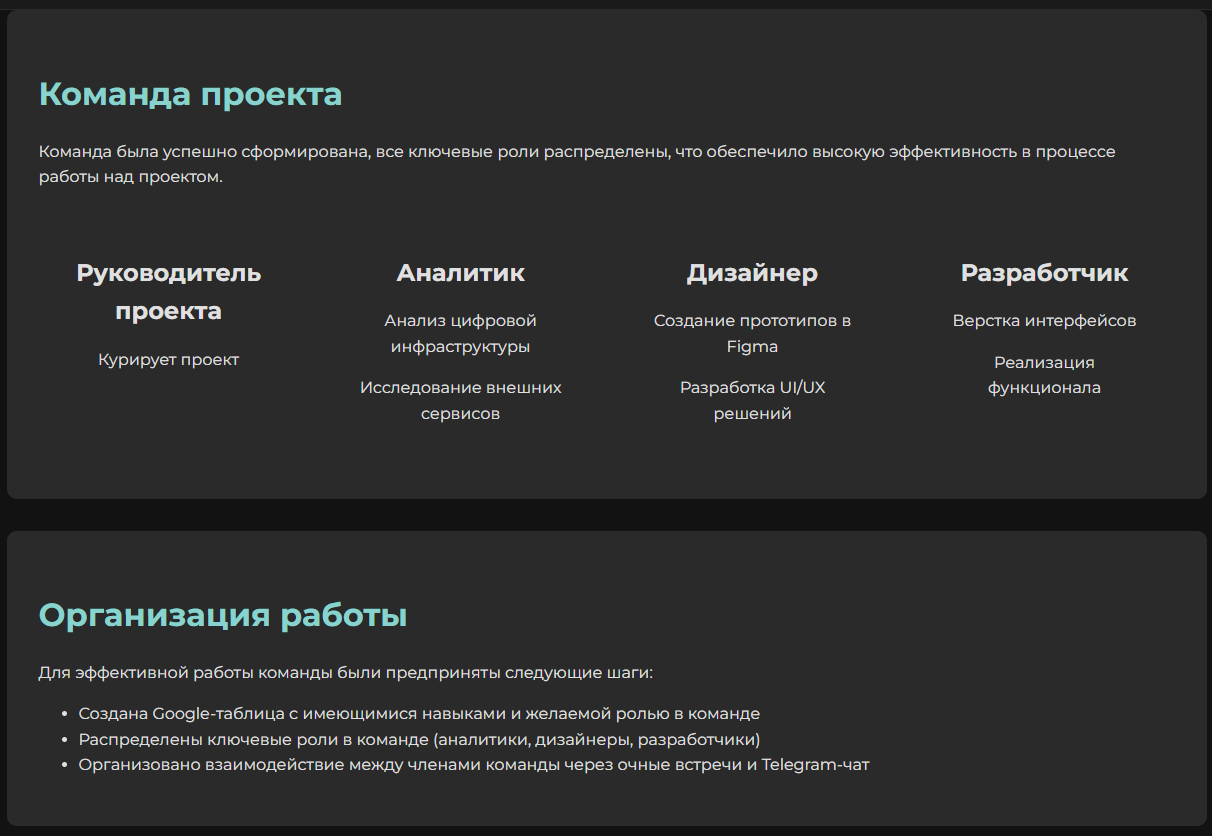


Рисунок 8 - страница "Участники"

1. Оформление страницы «Этапы»

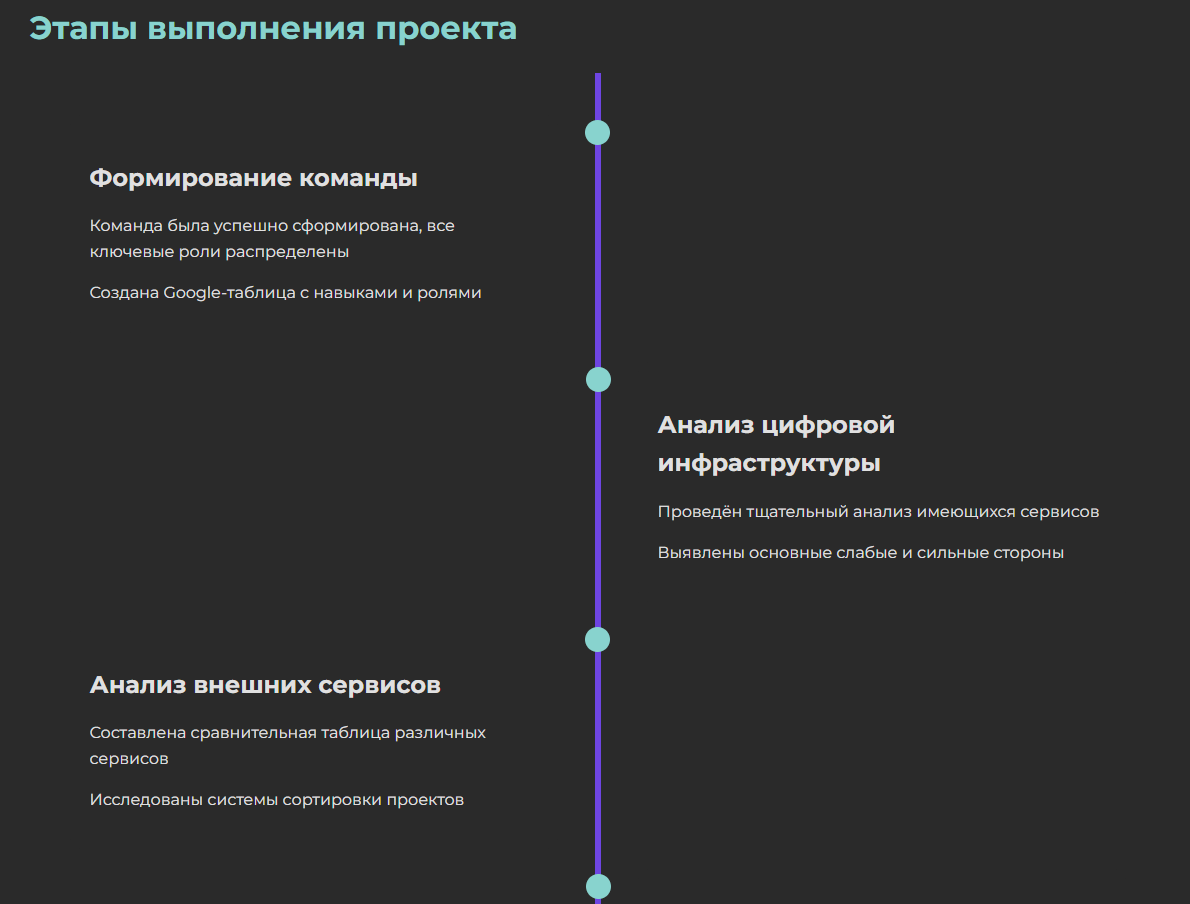


Рисунок 9 - страница "Этапы"

1. Оформление страницы «Ресурсы»

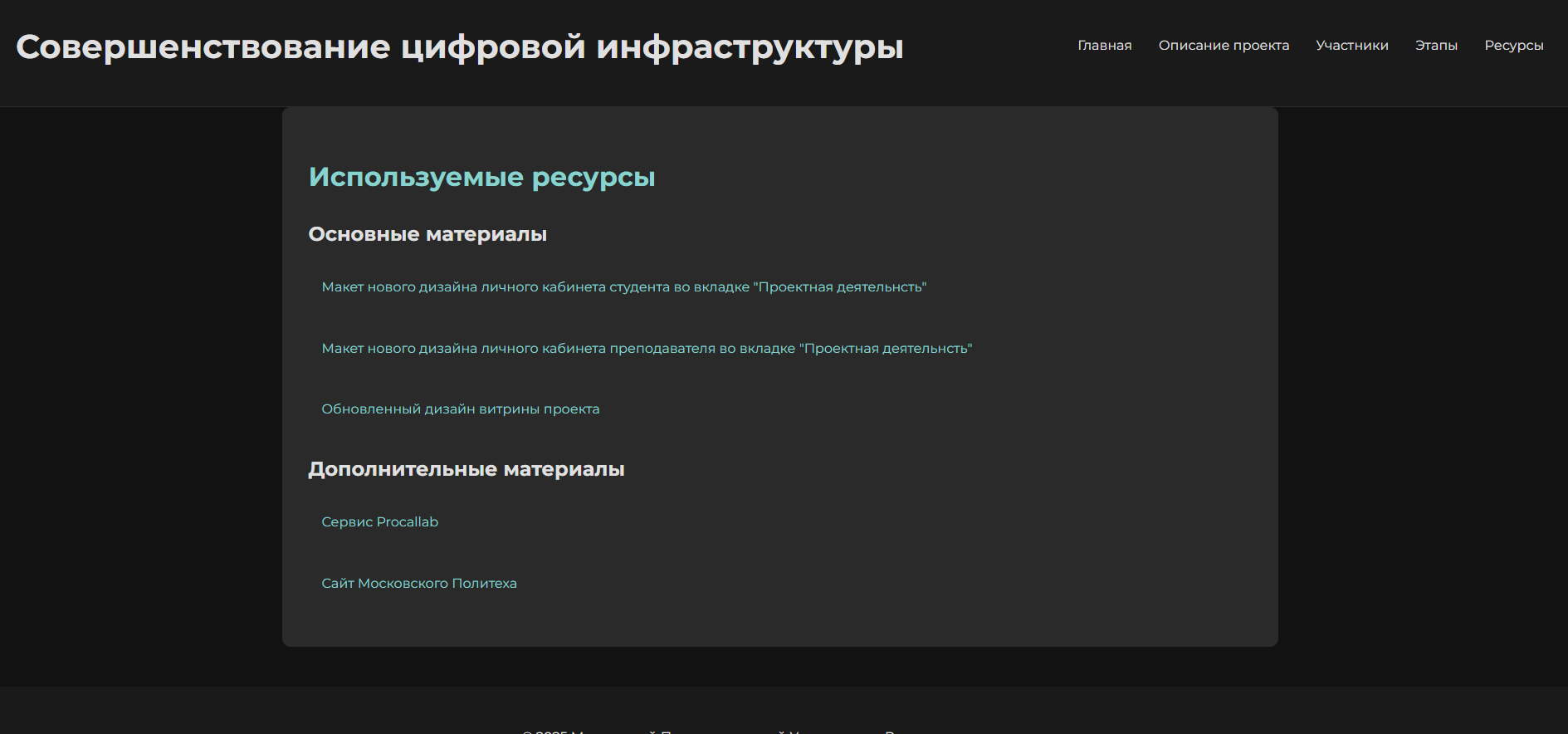


Рисунок 10 - Страница "Этапы"

* 1. Результаты выполнения вариативной части

В ходе выполнения задания был разработан telegram-бот способный решать некоторые математические примеры.

* + 1. Используемые технологии

Python отлично подходит для создания Telegram-ботов благодаря сочетанию простоты, богатой экосистемы библиотек и специфических преимуществ для работы с API Telegram.

Листинг 2 – Python код для бота

import logging

from telegram import Update

from telegram.ext import Updater, CommandHandler, MessageHandler, Filters, CallbackContext

from sympy import sympify, SympifyError

logging.basicConfig(

    format='%(asctime)s - %(name)s - %(levelname)s - %(message)s',

    level=logging.INFO

)

logger = logging.getLogger(\_\_name\_\_)

TOKEN = "7870332594:AAFcbUyP6fh9gZc1SszbDm9OXQtfCY9uM8s"

def start(update: Update, context: CallbackContext) -> None:

    """Обработчик команды /start"""

    user = update.effective\_user

    update.message.reply\_text(

        f"Привет, {user.first\_name}!\n"

        "Я - математический бот. Отправь мне математическое выражение, "

        "и я попробую его решить.\n\n"

        "Примеры:\n"

        "• 2 + 2 \* 2\n"

        "• sqrt(16)\n"

        "• sin(pi/2)\n"

        "• integrate(x\*\*2, x)\n"

        "• diff(x\*\*2, x)\n\n"

        "Поддерживаются основные операции, тригонометрия, логарифмы, "

        "производные и интегралы."

    )

def help\_command(update: Update, context: CallbackContext) -> None:

    """Обработчик команды /help"""

    update.message.reply\_text(

        "Просто отправьте мне математическое выражение, и я попробую его вычислить.\n\n"

        "Доступные функции:\n"

        "• Основные операции: +, -, \*, /, ^ или \*\*\n"

        "• Тригонометрия: sin, cos, tan, asin, acos, atan\n"

        "• Логарифмы: log, ln\n"

        "• Корни: sqrt\n"

        "• Константы: pi, E, I\n"

        "• Производные: diff(f(x), x)\n"

        "• Интегралы: integrate(f(x), x)\n\n"

        "Примеры:\n"

        "2\*(3+4)\n"

        "sin(pi/2) + cos(0)\n"

        "integrate(x^2, x)"

    )

def solve\_math(update: Update, context: CallbackContext) -> None:

    """Обработчик математических выражений"""

    try:

        # Получаем текст сообщения

        expr\_text = update.message.text

        # Пытаемся вычислить выражение

        expr = sympify(expr\_text)

        result = expr.evalf()

        # Отправляем результат

        update.message.reply\_text(f"Результат: {result}")

    except SympifyError:

        update.message.reply\_text("Не могу разобрать выражение. Пожалуйста, проверьте правильность ввода.")

    except Exception as e:

        logger.error(f"Ошибка при вычислении: {e}")

        update.message.reply\_text("Произошла ошибка при вычислении. Попробуйте другое выражение.")

def main() -> None:

    """Запуск бота"""

    # Создаем Updater и передаем ему токен бота

    updater = Updater(TOKEN)

    # Получаем диспетчер для регистрации обработчиков

    dispatcher = updater.dispatcher

    # Регистрируем обработчики команд

    dispatcher.add\_handler(CommandHandler("start", start))

    dispatcher.add\_handler(CommandHandler("help", help\_command))

    # Регистрируем обработчик текстовых сообщений

    dispatcher.add\_handler(MessageHandler(Filters.text & ~Filters.command, solve\_math))

    # Запускаем бота

    updater.start\_polling()

    # Бот работает до принудительной остановки

    updater.idle()

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

    main()

* 1. Работа с GitHub

В результате работы с Git был создан личный репозиторий на GitHub. Также

были освоены базовые команды Git: клонирование, коммит, пуш и создание

веток.

Ссылка на репозиторий:

<https://github.com/MaslovIvanOs/ProectPract>

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проектной практики была успешно выполнена работа по модернизации цифровой инфраструктуры для проектной деятельности Московского Политеха. Основные достижения:

Реализованы ключевые задачи:

Проведён анализ существующих сервисов и выявлены точки роста

Разработаны прототипы интерфейсов (Figma) для:

* Личного кабинета студента и куратора
* Витрины проектов
* Системы подачи заявок
* Создан функциональный веб-сайт-отчёт с использованием HTML/CSS
* Реализован Telegram-бот для решения математических выражений (Python)

Полученные компетенции:

* Навыки командной работы (распределение ролей, контроль дедлайнов)
* Опыт проектирования UX/UI
* Практическое применение технологий веб-разработки
* Работа с системами контроля версий (Git/GitHub)

Результаты:

* Готовые макеты интерфейсов, утверждённые заказчиком
* Действующие прототипы (веб-сайт и Telegram-бот)
* Сформированная документация по проекту

Работа продемонстрировала эффективное сочетание аналитического подхода, дизайн-мышления и технической реализации. Результаты практики могут быть использованы для дальнейшего развития цифровой экосистемы университета. Проект подтвердил важность междисциплинарного взаимодействия при решении комплексных задач в сфере образовательных технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Введение в CSS верстку. [сайт] — URL: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn\_web\_development/Core/CSS\_layout/Introduction Режим доступа: свободный — Текст: электронный.

2. Основы HTML: [сайт] — URL:

https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn\_web\_development/Getting\_started/Your\_first\_website/Creating\_the\_content Режим доступа: свободный — Текст: электронный.