

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Факультет информационных технологий

Кафедра « Инфокогнитивные технологии »

Направление подготовки/ специальность: Системная и программная инженерия

ОТЧЕТ

по проектной практике

Студент: Елачев Никита Андреевич Группа: 241-326

Место прохождения практики: Московский Политех, кафедра
Инфокогнитивные технологии

Отчет принят с оценкой _____ Дата _____

Руководитель практики: _____

Москва 2025

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
1. Общая информация о проекте.....	4
2. Общая характеристика деятельности организации (заказчика проекта)	6
3. Описание задания по проектной практике	9
3.1 Базовая часть.....	9
3.2 Вариативная часть	12
4. Описание достигнутых результатов по проектной практике.....	15
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	18
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	19
ПРИЛОЖЕНИЯ	20

ВВЕДЕНИЕ

Прохождение проектной (учебной) практики было неразрывно связано с реализацией и управлением основным проектом: «Применение ИИ в процессе образования». Ключевой задачей, стоявшей передо мной в рамках данной практики в роли тим-лидера, являлось обеспечение эффективной организации работы команды, координация выполнения задач, контроль качества и сроков, а также стратегическое планирование и документирование всех этапов разработки информационного продукта проекта - статического веб-сайта и Telegram-бота.

Необходимость выполнения поставленных задач продиктована важностью формирования у студентов не только технических, но и управленческих компетенций. Руководство командой разработчиков, работающей над созданием статического сайта с использованием Hugo, документированием в Markdown и контролем версий через Git, а также исследование применимости ИИ в образовании, включая анализ потребностей пользователей, тестирование ИИ-платформ (GPT Teacher, StudGPT и др.) и разработку методических рекомендаций, требовало комплексного подхода. Кроме того, важной составляющей практики стало курирование взаимодействия команды с представителями IT-индустрии и образовательной сферы в рамках карьерных мероприятий, что способствовало обогащению проекта практическими инсайтами и пониманию актуальных трендов.

1. Общая информация о проекте

Название проекта: " Применение ИИ в процессе образования ".

Цели и задачи проекта: Основной целью проектной практики являлась разработка и представление конкретных информационных продуктов и артефактов, демонстрирующих исследование и потенциальное применение технологий искусственного интеллекта в образовательной сфере, а также получение практического опыта командной работы и взаимодействия с представителями индустрии. В частности, проект был сфокусирован на создании информационного ресурса(статический сайт на Hugo) , разработке Telegram-бота, подготовке отчетной документации и взаимодействии с представителями индустрии.

Для достижения этой цели были поставлены следующие основные задачи:

- **Разработка и поддержка статического веб-сайта проекта:**

- Создание структуры и наполнение контентом веб-сайта с использованием генератора Hugo и разметки Markdown.
- Публикация на сайте результатов аналитической работы (обзор ИИ-платформ, анализ опросов студентов, методические рекомендации) и журнала проекта.

- **Разработка прототипа Telegram-бота:**

- Проектирование и реализация Telegram-бота на Python с использованием библиотеки aiogram.
- Интеграция с API нейросети (GigaChat) для обработки запросов пользователей.
- Реализация FAQ-системы для ответов на часто задаваемые вопросы.
- Подготовка технического описания бота.

- **Подготовка и оформление отчетных материалов:**

- Написание индивидуальных и коллективных отчетов по этапам проекта и итогам практики.

- Документирование всех управленческих решений, технических аспектов разработки и исследовательских выводов.
- **Организация взаимодействия с внешними партнерами:**
 - Планирование и координация участия команды в Карьерном марафоне.
 - Анализ полученной информации от представителей компаний (например, Яндекс, Сбер, R-Vision, НИИ «Мостранспроект») и ее интеграция в проектное видение.
- **Управление командой и проектом:**
 - Обеспечение эффективного планирования и распределения задач по созданию сайта, разработке бота, написанию отчетов и подготовке к взаимодействию с партнерами.
 - Координация выполнения всех этапов, контроль сроков и качества создаваемых артефактов.
 - Обеспечивать качество разрабатываемых материалов и продуктов (сайт, документация, исследования).
 - Мотивировать команду и способствовать развитию навыков ее участников.

2. Общая характеристика деятельности организации (заказчика проекта)

В данном разделе представлена общая характеристика организации, выступающей в качестве основного заказчика и интересанта результатов проекта «Применение ИИ в процессе образования».

Наименование заказчика (партнера): Акционерное общество «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (АО «Концерн Росэнергоатом»).

Организационная структура:

АО «Концерн Росэнергоатом» является электроэнергетическим дивизионом Госкорпорации «Росатом». Его структура включает:

- **Центральный аппарат:** Осуществляет общее стратегическое и оперативное управление, включая дирекцию по персоналу, департаменты по производству, безопасности, экономике и финансам, науке и инновациям, и другие ключевые управленческие функции.
- **Действующие атомные электростанции (филиалы):** Основные производственные единицы, отвечающие за безопасную и эффективную эксплуатацию АЭС и выработку энергии. Каждая АЭС имеет сложную внутреннюю структуру с производственными цехами, отделами ремонта, эксплуатации, безопасности и т.д.
- **Специализированные инжиниринговые, научно-технические и ремонтные предприятия:** Обеспечивают поддержку эксплуатации АЭС, разработку новых технологий, модернизацию, проведение НИОКР.
- **Учебно-тренировочные центры (УТЦ) и подразделения:** Отвечают за подготовку, переподготовку и повышение квалификации персонала АЭС. Именно для этих подразделений проект «Применение ИИ в процессе образования» может представлять наибольший интерес.

Описание деятельности: АО «Концерн Росэнергоатом» - один из крупнейших производителей электроэнергии в России и мире,

эксплуатирующий все атомные станции в стране. Основными видами деятельности являются:

- Производство электрической и тепловой энергии на атомных станциях.
- Обеспечение безопасной эксплуатации ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ.
- Продление сроков эксплуатации действующих энергоблоков АЭС.
- Участие в сооружении новых энергоблоков АЭС, как в России, так и за рубежом.
- Научно-исследовательская и опытно-конструкторская деятельность в области атомной энергетики.
- Подготовка и повышение квалификации персонала для атомной отрасли.

Учитывая высокотехнологичный характер деятельности, строгие требования к квалификации персонала и безопасности, а также постоянную потребность в обучении и развитии сотрудников, АО «Концерн Росэнергоатом» является организацией, для которой крайне актуальны современные и эффективные методы профессиональной подготовки. Проект «Применение ИИ в процессе образования» направлен на исследование и предложение таких инновационных подходов, которые могут:

- Оптимизировать затраты на обучение персонала.
- Повысить качество и доступность образовательных программ.
- Создать адаптивные и персонализированные траектории обучения.
- Автоматизировать часть рутинных образовательных процессов (например, первичную оценку знаний, предоставление справочной информации).

Взаимодействие с АО «Концерн Росэнергоатом» в рамках проекта может включать:

- Анализ текущих образовательных программ и потребностей Концерна.

- Пилотирование разработанных ИИ-решений на базе УТЦ.

- Проведение учебных семинаров и презентаций для специалистов Концерна.

Сотрудничество с таким крупным и технологически развитым заказчиком предоставляет уникальную возможность для практического применения результатов проекта в реальных условиях промышленного предприятия, что значительно повышает его ценность и актуальность.

3. Описание задания по проектной практике

3.1 Базовая часть

В рамках проектной (учебной) практики передо мной стоял комплекс задач, включающий как выполнение базовых требований по документированию и разработке, так и специфические управленческие функции. Базовая часть задания предполагала следующие виды работ:

1. Организация работы с системой контроля версий Git:

- Создание и первоначальная настройка репозитория для проекта на платформе GitHub (<https://github.com/AnastasiaSoloveva06/practice-2025>) с использованием предоставленного шаблона.
- Активное применение основных команд Git (clone, add, commit, push, branch, merge, pull) для управления кодовой базой статического сайта и документацией проекта.
- Обеспечение регулярного сохранения изменений всеми членами команды с написанием четких и информативных сообщений к коммитам, отражающих суть внесенных правок.
- Управление ветками для параллельной разработки функционала сайта, исследовательских материалов и их последующего слияния в основную ветку.

2. Разработка проектной документации в формате Markdown:

- Глубокое освоение синтаксиса Markdown и его применение для создания структурированных и легко читаемых документов.
- Создание и ведение всей ключевой документации проекта в формате .md, включая:
 - Общее описание проекта, цели и задачи (about.md).
 - Сведения об участниках команды с указанием их ролей и вклада (team.md).
- Подборку полезных ссылок на ресурсы, ИИ-платформы, статьи и заказчика (resources.md).

- Текст для главной страницы сайта (`_index.md`).
- Серию записей в журнале проекта (9 постов, `Posts/progress-*.md`), детально описывающих ход работы над проектом: старт проекта и анализ ИИ-платформ (`progress-1.md`), исследование мнения учащихся об ИИ (`progress-2.md`), технические аспекты и архитектура ИИ-систем (`progress-6.md`), тестирование GPT Teacher (`progress-3.md`), тестирование StudGPT (`progress-4.md`), разработка методических рекомендаций (`progress-5.md`), взаимодействие с организацией-партнёром (карьерный марафон) (`progress-8.md`, исходный файл `organise.md`), разработка Telegram-бота для вуза (`progress-9.md`, исходный файл `technical_manual.md`), и завершение работы над проектом (`progress-7.md`).

3. Создание статического веб-сайта проекта с использованием Hugo:

- Использование генератора статических сайтов Hugo для разработки информационного портала проекта.
- Проектирование логической структуры сайта, обеспечение интуитивно понятной навигации.
- Разработка и наполнение контентом обязательных разделов сайта с обеспечением более 50% уникальности контента и оформления:
 - Домашняя страница (`_index.md`): Приветственное слово, краткое описание проекта, акцент на инновационности ИИ в обучении (Рис. 1).
 - Страница "О проекте" (`about.md`): Развернутая информация о цели проекта (оценка возможностей ИИ для проф. подготовки), ключевых задачах (аналитический обзор, организация семинара) и ожидаемых результатах (Рис. 2).
 - Страница "Участники" (`team.md`): Представление команды проекта, с указанием тим-лидера (Елачев Никита) и технического лидера (Соловьева Анастасия), и списка остальных участников (Рис. 3).
 - Раздел "Журнал" (`journal.md`): Хроника проекта, предоставляющая доступ к девяти ключевым этапам и результатам исследований (Рис. 4).

- Страница "Ресурсы" (resources.md): Ссылки на заказчика (АО «Концерн Росэнергоатом»), статьи по ИИ в образовании, исследуемые ИИ-платформы и технологические ресурсы (Рис. 5).

- Визуальное оформление и настройка: Адаптация выбранной темы Hugo, применение CSS для кастомизации внешнего вида, использование изображений из папки /images/ для иллюстрации контента (например, /images/tyu.png, /images/ai-education.jpg). Конфигурация файла archetypes/default.md для стандартизации создания новых публикаций. Настройка структуры шаблонов в директории layouts/ для обеспечения единообразия страниц.

4. Взаимодействие с представителями организаций-партнеров и участие в профильных мероприятиях:

- Организация и анализ участия команды (или отдельных ее членов) в Карьерном марафоне Московского Политеха, включая посещение стендов компаний (Young&&Yandex, R-Vision, Сбербанк, Ростелеком и др.).

- Сбор и обобщение информации с мастер-класса НИИ «Мостранспроект» (цифровое моделирование, ИИ в транспорте) и конференции R-EVOLUTION 2025 от R-Vision (нейросети в кибербезопасности).

- Полученный опыт и инсайты были документированы в соответствующей записи журнала (progress-8.md, основанной на organise.md) и использованы для обогащения понимания командой практического применения ИИ.

5. Подготовка итоговой отчетности:

Составление всех необходимых отчетных документов по практике, включая данный отчет, согласно установленным требованиям и шаблонам.

3. 2 Вариативная часть

- **Стратегическое планирование и управление проектом с фокусом на разработку Telegram-бота:**

- Разработка и детализация общего плана проекта «Применение ИИ в процессе образования», где создание Telegram-бота было определено как важный этап демонстрации практического применения ИИ. Это включало определение ключевых этапов разработки бота, задач, функциональных требований (интеграция с GigaChat, FAQ-система) и сроков их выполнения.

- Определение целей для каждого этапа разработки бота, обеспечение их соответствия общей цели проекта - демонстрации возможностей ИИ для информирования и поддержки студентов.

- Регулярный мониторинг прогресса выполнения задач по боту, идентификация технических рисков (например, с API GigaChat, наполнением FAQ) и своевременная корректировка плана.

- **Организация работы команды и распределение задач при разработке Telegram-бота:**

- Формирование подгруппы или выделение ресурсов внутри команды для разработки Telegram-бота.

- Делегирование специфических задач, связанных с ботом: например, сбор и структурирование вопросов для FAQ, тестирование функционала, подготовка технического описания (progress-9.md).

- Обеспечение эффективного взаимодействия между разработчиками бота и остальной командой, например, для получения контента или обратной связи.

- **Координация и коммуникация в процессе создания Telegram-бота:**

- Организация целевых обсуждений и синхронизаций по вопросам разработки бота, его архитектуры, выбора инструментов (Python, aiogram, API GigaChat) и решения возникающих технических проблем.

- Выступление в качестве связующего звена при обсуждении функционала бота и его соответствия целям проекта.

- **Контроль качества и управление результатами разработки Telegram-бота:**

- Установление критериев качества для прототипа Telegram-бота: работоспособность основных функций (ответы из FAQ, запросы к GigaChat), корректность интеграции, понятность интерфейса.

- Проведение ревью и утверждение технического описания и функционала бота, представленного в progress-9.md.

- Обеспечение того, чтобы разработанный бот соответствовал заявленным целям и мог служить наглядным примером использования ИИ.

- Ответственность за финальную демонстрацию и описание возможностей бота как части результатов проекта.

- **Руководство и курирование разработки прототипа Telegram-бота:**

1. **Инициация и концептуализация:** Активное участие в принятии решения о разработке Telegram-бота как практического компонента проекта, определение его основной концепции (информационно-справочный бот для вуза).

2. **Техническое сопровождение (управленческое):** Обсуждение и утверждение совместно с техническим лидером выбора стека технологий (Python, библиотека для Telegram, API GigaChat). Контроль за следованием выбранной архитектуре.

3. **Определение функциональных требований:** Формулирование и согласование ключевых функций бота: ответы на часто задаваемые вопросы (FAQ), возможность задать вопрос нейросети GigaChat, базовые команды управления.

4. **Управление интеграцией:** Контроль процесса интеграции с API нейросети GigaChat и созданной FAQ-системой, обеспечение их корректной совместной работы.

5. **Организация тестирования:** Координация процесса тестирования прототипа бота членами команды для выявления ошибок и сбора обратной связи по удобству использования.

6. **Документирование процесса:** Обеспечение фиксации ключевых этапов разработки и технических решений в соответствующем разделе журнала проекта (progress-9.md), включая техническое руководство.

- **Мотивация команды и развитие потенциала:**

- Поддержание энтузиазма и вовлеченности членов команды, работающих над технически сложной задачей разработки бота.

- Поощрение поиска эффективных решений при интеграции с GigaChat и разработке логики бота.

- **Документирование управленческой деятельности:**

- Отражение управленческих решений и ключевых этапов руководства разработкой бота в рамках общей проектной документации и в итоговом отчете.

- Подготовка сводной информации по вкладу участников в разработку бота для страницы team.md.

Эти задачи были направлены на успешную реализацию прототипа Telegram-бота как важного практического результата проекта, демонстрирующего возможности ИИ в образовательной среде.

4. Описание достигнутых результатов по проектной практике

В ходе проектной (учебной) практики, удалось достичь всех поставленных задач как базовой, так и вариативной части, что привело к получению следующих конкретных результатов и формированию ценных навыков:

1. Управленческие навыки и успешное руководство командой:

- Осуществлено эффективное стратегическое планирование проекта “Применение ИИ в процессе образования”.
- Обеспечена координация работы команды на всех этапах, регулярный мониторинг прогресса позволил своевременно выполнять задачи, представленные в 9 постах журнала проекта.
- Проводился контроль качества всех результатов: от исследовательских материалов (анализ ИИ-платформ, опрос студентов, методические рекомендации) до технической реализации (статический сайт на Hugo, прототип Telegram-бота).
- Поддерживалась эффективная внутренняя коммуникация и мотивация команды, что способствовало слаженной работе и достижению общих целей.
- Распределение задач (см. ПРИЛОЖЕНИЕ)

2. Навыки работы с Git и репозиториями:

- Обеспечено грамотное управление проектным репозиторием на GitHub (<https://github.com/AnastasiaSoloveva06/practice-2025>).
- Успешно применялась стратегия ветвления для параллельной работы над различными аспектами проекта.

3. Компетенции в области документирования (Markdown):

- Освоен и активно применялся синтаксис Markdown для создания всей проектной документации (описание проекта, команды, ресурсов, 9 постов в журнале), что обеспечило ее структурированность и читаемость.

4. Практический опыт создания веб-сайтов (Hugo):

- Под моим руководством командой был разработан и запущен информационный веб-сайт проекта. Сайт обладает логичной структурой, удобной навигацией и наполнен уникальным контентом, отражающим все этапы и результаты проекта. Оформление сайта было кастомизировано для улучшения пользовательского опыта.

5. Исследовательская и аналитическая работа:

- Командой проведен всесторонний анализ применения ИИ в образовании, включая:
- Обзор текущих ИИ-технологий и лучших практик.
- Опрос студентов для выявления их отношения и потребностей в ИИ-инструментах.
- Тестирование и сравнительный анализ ИИ-платформ (GPT Teacher, StudGPT, Notion AI и др.).
- Анализ технических аспектов и архитектур образовательных ИИ-систем.
- Результаты исследований легли в основу методических рекомендаций и контента сайта.

6. Разработка методических материалов:

- Командой разработаны методические рекомендации по применению ИИ в образовании, обобщающие результаты исследований и предлагающие практические советы по использованию ИИ-инструментов (Notion AI, GPT Teacher, Grok, StudGPT, Qwen, eAuthor.Cloud).

7. Разработка прототипа Telegram-бота:

- Командой был разработан прототип Telegram-бота для вуза с интеграцией GigaChat и FAQ-системы, демонстрирующий практическое применение ИИ. Было подготовлено его техническое описание. Прототип успешно выполняет базовые функции: предоставляет ответы на часто задаваемые вопросы из встроенной

базы (Рис. 8), а также способен обрабатывать более сложные запросы пользователей с помощью нейросети GigaChat (Рис. 9). Стартовый интерфейс бота представлен на Рис. 7. Данная разработка наглядно иллюстрирует потенциал ИИ-ассистентов в поддержке студентов и автоматизации предоставления информации."

8. Опыт взаимодействия с индустрией:

- Получен и проанализирован опыт взаимодействия команды с представителями IT-компаний (R-Vision, Яндекс, Сбербанк и др.) и государственных организаций (НИИ «Мостранспроект») в рамках карьерных мероприятий. Эти данные были использованы для обогащения проектного видения и понимания требований рынка.

9. Формирование отчетной документации:

- Подготовлены все необходимые отчетные документы, включая данный итоговый отчет по практике, в соответствии с установленными требованиями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прохождение проектной (учебной) практики в роли тим-лидера проекта «Применение ИИ в процессе образования» стало для меня ключевым этапом в развитии как управленческих, так и технических компетенций. Все задачи, поставленные в рамках базовой и вариативной частей практики, были успешно выполнены, что позволило не только достигнуть целей проекта, но и приобрести бесценный опыт руководства командой.

Разработанный нами информационный веб-сайт на платформе Hugo успешно функционирует, предоставляя исчерпывающую информацию о проекте, его этапах, результатах исследований и разработанных материалах. Организация работы команды над анализом ИИ-платформ, проведением опросов, созданием методических рекомендаций и даже прототипированием Telegram-бота показала важность четкого планирования, делегирования и контроля.

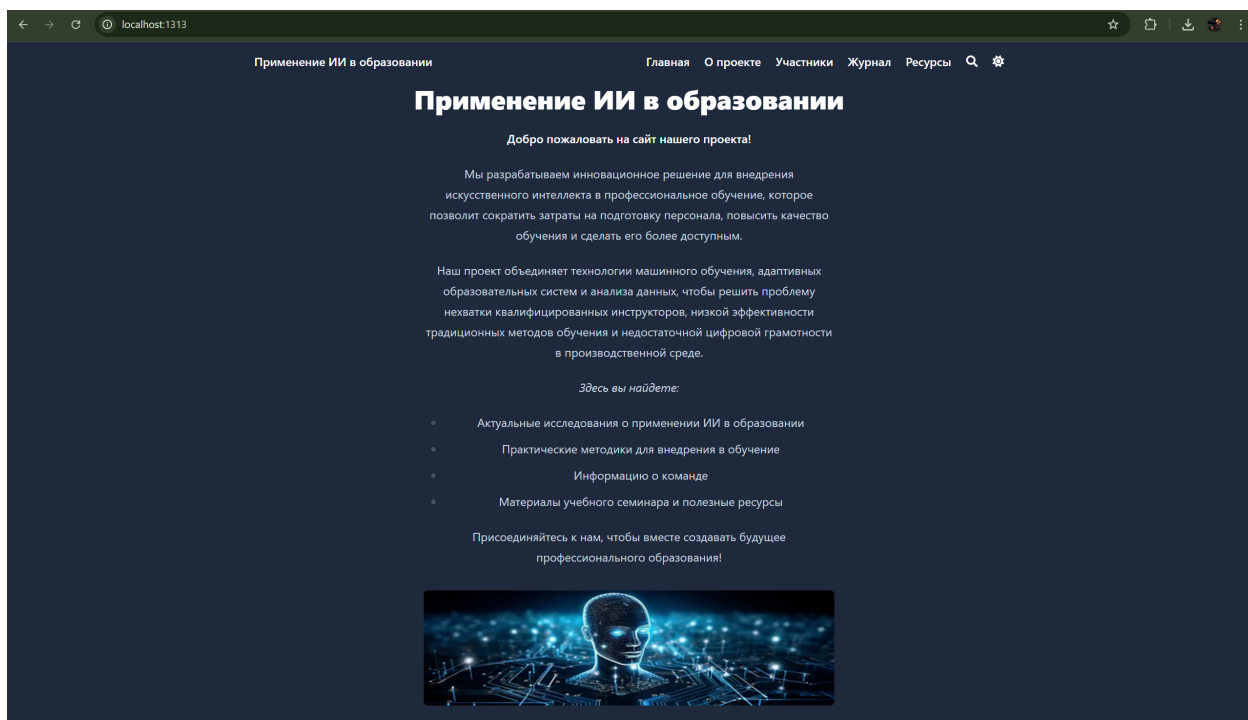
Опыт, полученный в ходе координации взаимодействия команды с представителями индустрии и образовательной сферы, значительно расширил мое понимание практических аспектов внедрения ИИ и современных подходов к разработке. Эти знания и навыки будут крайне полезны в моей дальнейшей профессиональной деятельности и академическом развитии. Практика подтвердила, что успешная реализация сложных проектов требует не только технических знаний, но и сильных лидерских качеств, умения мотивировать команду и эффективно управлять ресурсами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

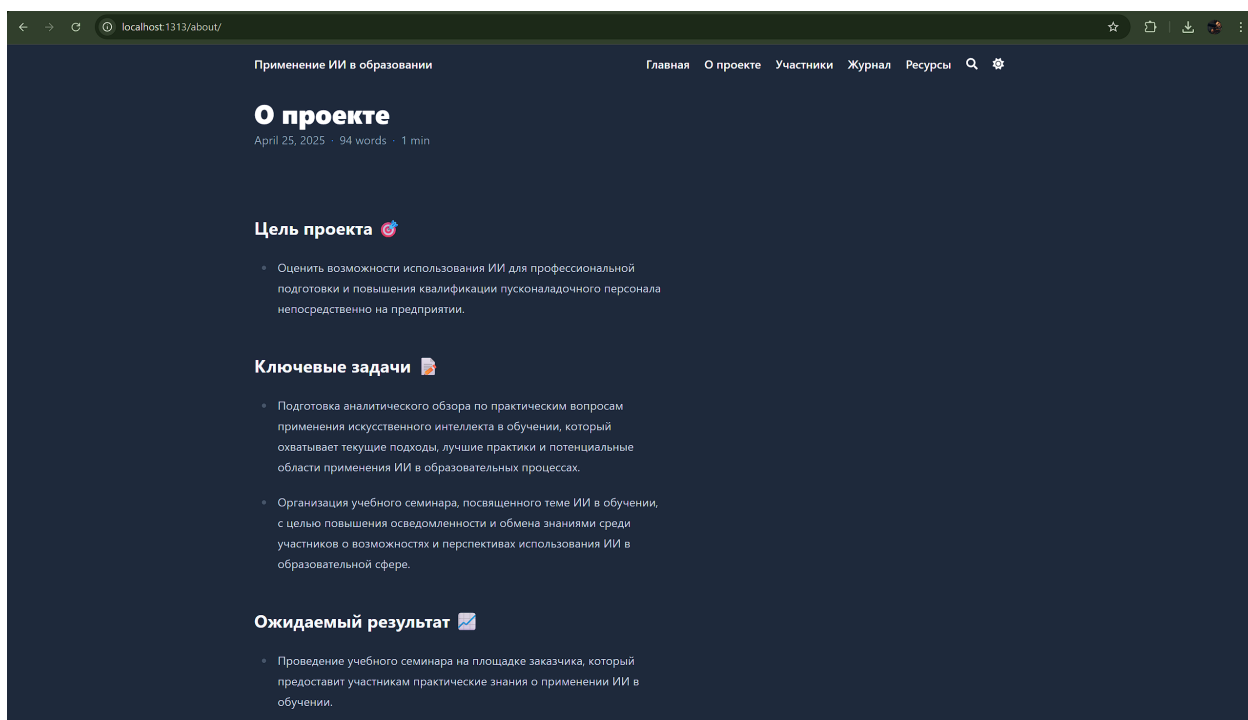
1. Официальная документация Hugo. [Электронный ресурс]. URL: <https://gohugo.io/documentation/>
2. Документация для разработчиков [Электронный ресурс] <https://doka.guide/>
3. Официальная документация Git: [Электронный ресурс] <https://git-scm.com/book/ru/v2>
4. Что такое Git [Электронный ресурс] https://skillbox.ru/media/code/chto_takoe_git_obyasnyаем_na_skhemakh/
5. Бесплатный курс на Hexlet по Git: [Электронный ресурс] https://ru.hexlet.io/courses/intro_to_git
6. Уроки по Markdown: [Электронный ресурс] https://ru.hexlet.io/lesson_filters/markdown
7. Как создать бота в Telegram: большая инструкция [Электронный ресурс] <https://blog.skillfactory.ru/kak-sozdat-bota-v-telegram/>
8. Искусственный интеллект в вашем продукте (API GigaChat) [Электронный ресурс] <https://developers.sber.ru/portal/products/gigachat-api>
9. Сайт Московского политеха [Электронный ресурс] <https://mospolytech.ru/>

ПРИЛОЖЕНИЯ

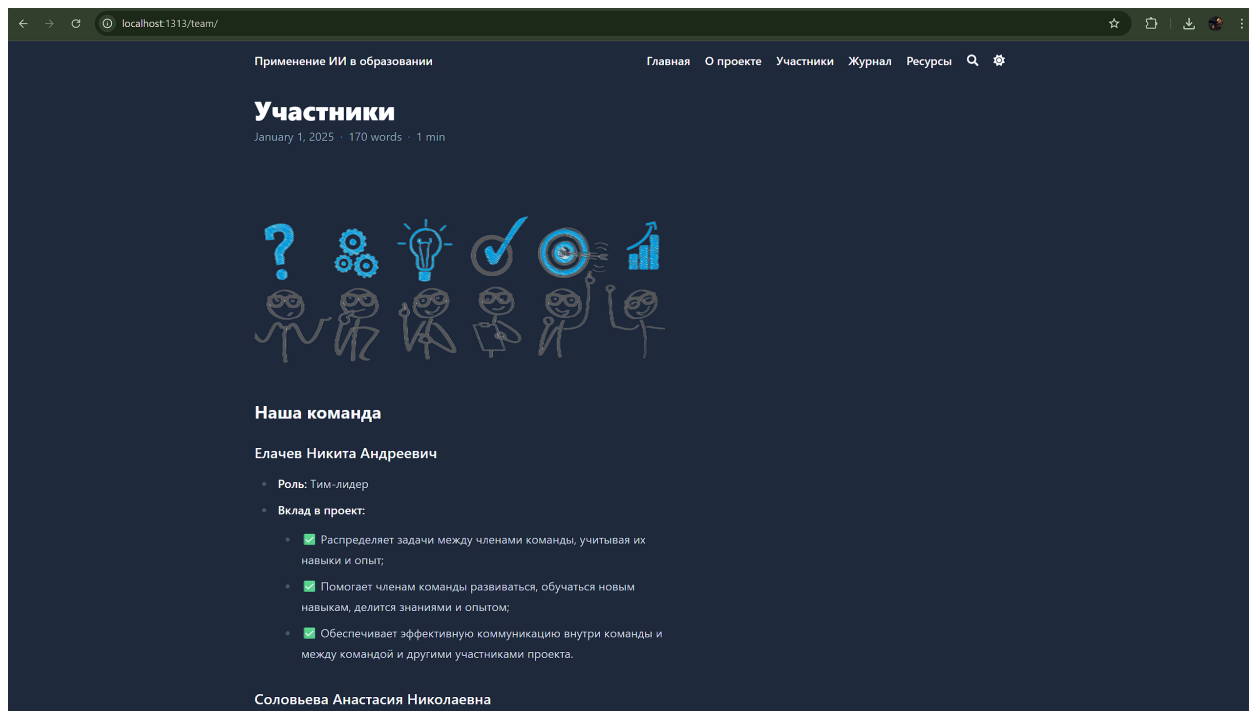
1. Репозиторий на GitHub: <https://github.com/AnastasiaSoloveva06/practice-2025>
 2. Скриншоты статического веб-сайта проекта и Telegram-бота:
- Рис. 1 - Домашняя страница сайта



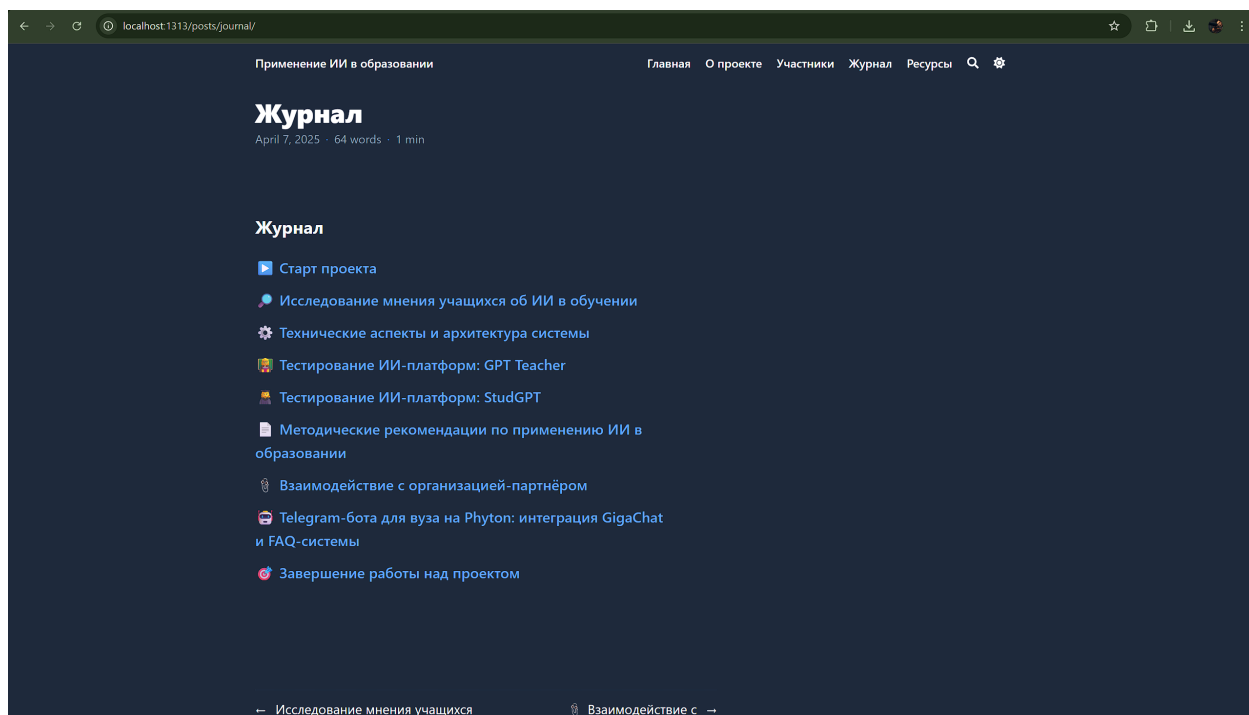
- Рис. 2 - Страница "О проекте"



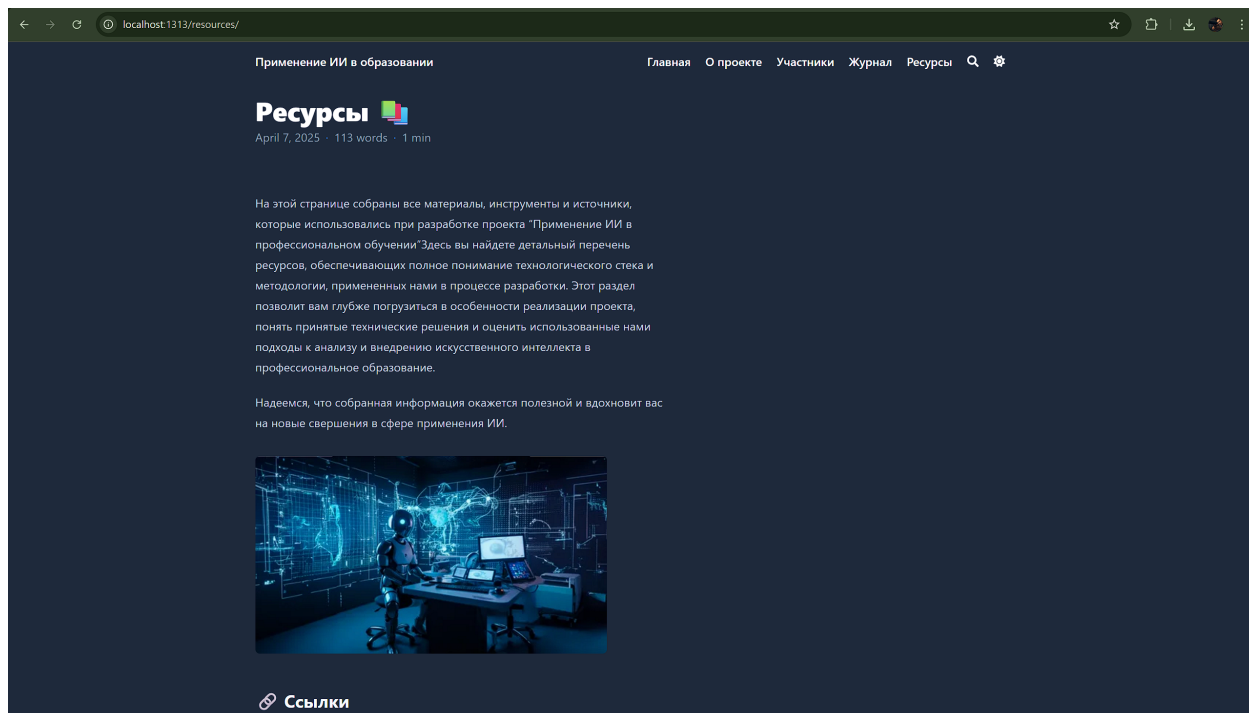
- Рис. 3 - Страница "Участники"



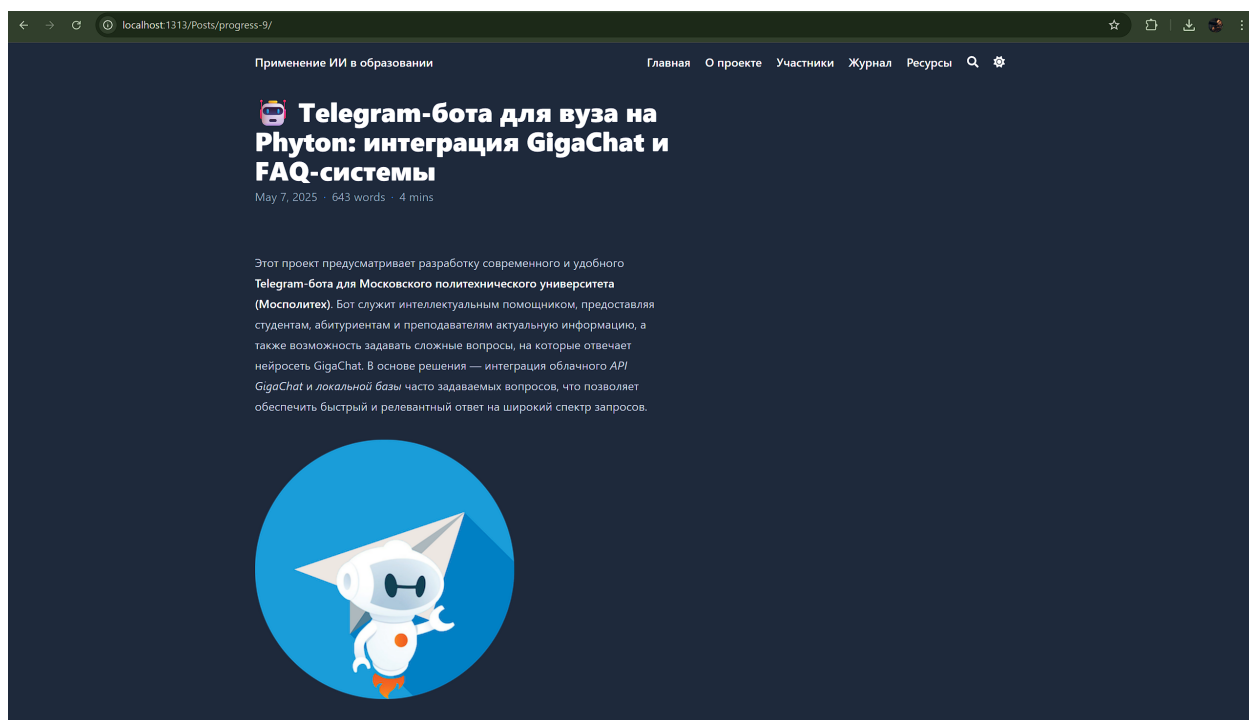
- Рис. 4 - Страница "Журнал"



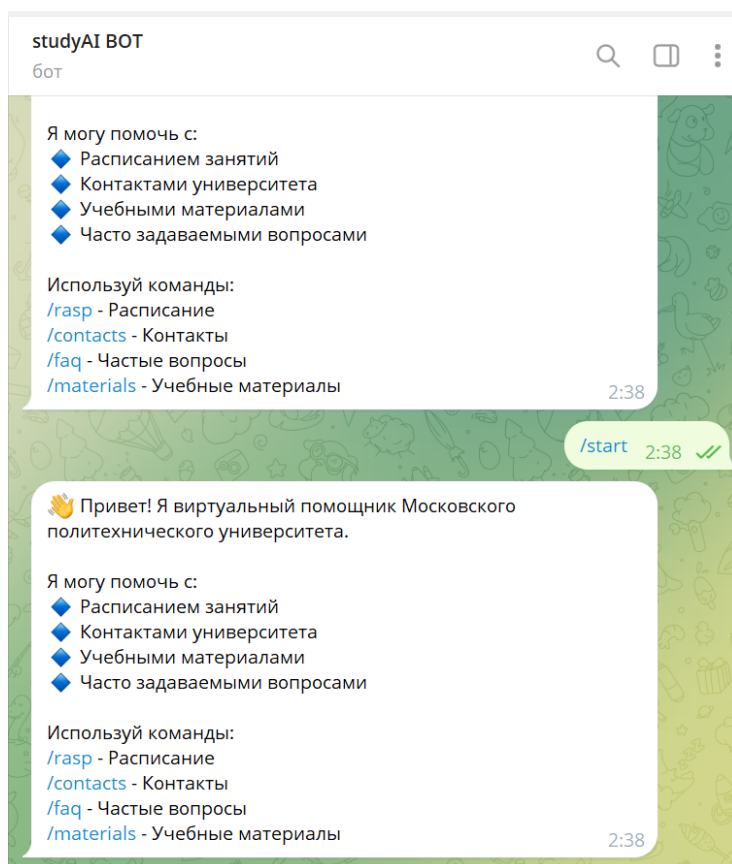
- Рис. 5 - Страница "Ресурсы"



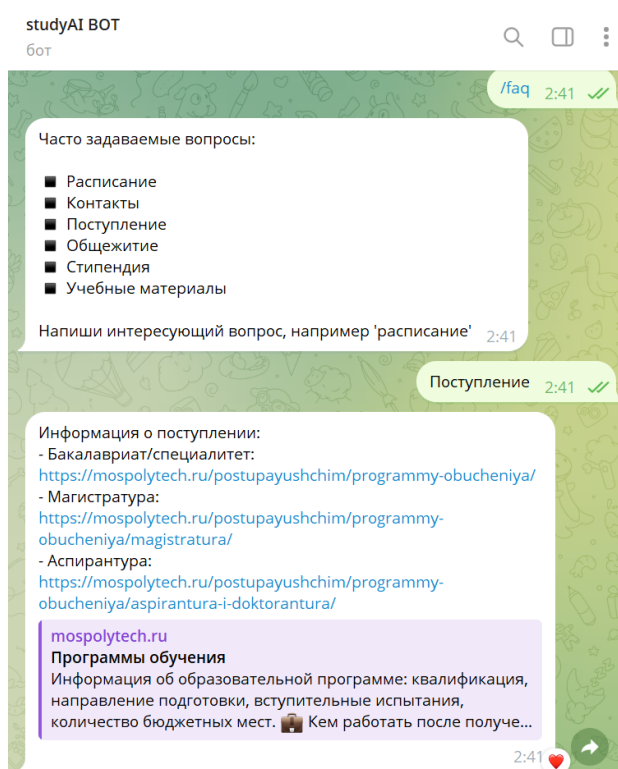
- Рис. 6 - Пример поста из журнала



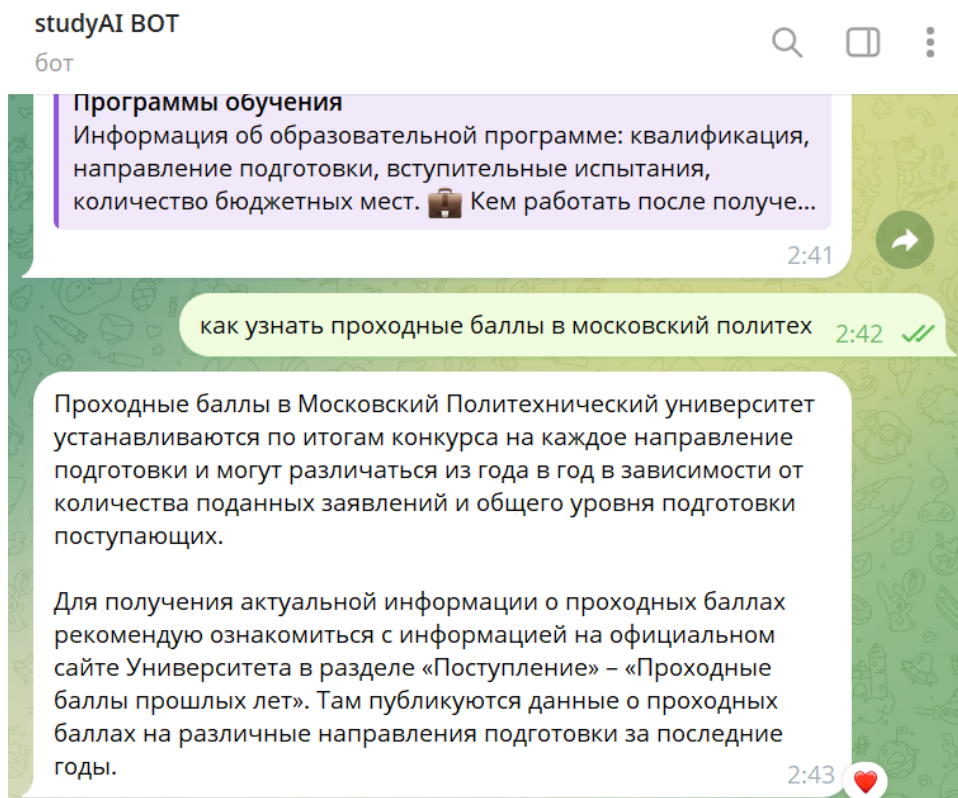
- Рис. 7 - Стартовый экран Telegram-бота



- Рис. 8 - Пример работы FAQ



- Рис. 9 - Пример работы FAQ



3. Распределение задач:

ФИО	Группа	Индивидуальный план
Соловьева А.Н.	241-326	1. Работа с GitHub - изучение синтаксиса Markdown - оформление репозитория 2. Написание отчета в формате Markdown о взаимодействии с партнером-организацией, а также технического руководства 3. Наполнение сайта материалами и развертывание его на GitHub 4. Модификация кода чат-бота и размещение телеграмм-бота в docker-контейнере 5. Создание видео-презентации
Елачев Н.А.	241-326	1. Разработка сайта - Редактирование конфига - Настройка тем - HTML+CSS 2. Получение токенов Telegram и GigaChat 3. Написание кода на Python для телеграмм-бота 4. Создание диаграмм для документации