Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Кафедра «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

Направление подготовки/ специальность: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ОТЧЕТ

по проектной практике

Студент: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Место прохождения практики: Московский Политех, кафедра \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

Руководитель практики: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Москва 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

Contents

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc199602749)

[1. Общая информация о проекте: 3](#_Toc199602750)

[1.1. Название проекта. 3](#_Toc199602751)

[Программа Mathsem. Компьютерный практикум по математике. 3](#_Toc199602752)

[1.2. Цель проекта. 3](#_Toc199602753)

[Целью проекта является создание программного продукта для обучения студентов математической логике и теории алгоритмов. Программа должна уметь в интерактивном режиме строить определения и теоремы из дискретной математики. Нужно разработать интерфейс и алгоритмы для работы программы. Целью является также написание сайта с описанием программного продукта, с возможностью скачать программу, с помощью по программе. База данных на сайте должна хранить формулы, построенные пользователями. 3](#_Toc199602754)

[1.3. Задачи. 3](#_Toc199602755)

[ Написание классов, которые сделают возможным автоматизированное доказательство теорем, упрощение логических высказываний. 3](#_Toc199602756)

[ Создание приложение на Qt для большей кроссплатформенности. 3](#_Toc199602757)

[2. Общая характеристика деятельности организации *(заказчика проекта)* 3](#_Toc199602758)

[3. Описание заданий по проектной практике: 3](#_Toc199602759)

[1. Описание достигнутых результатов по проектной практике 4](#_Toc199602760)

[Посещения мероприятий в рамках проектной деятельности 4](#_Toc199602761)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ *(выводы о проделанной работе и оценка ценности выполненных задач для заказчика)* 5](#_Toc199602762)

[Итоги проделанной работы по чат боту: 5](#_Toc199602763)

[Перспективы развития проекта: 5](#_Toc199602764)

# ВВЕДЕНИЕ

1. Общая информация о проекте:
   1. Название проекта.

Программа Mathsem. Компьютерный практикум по математике.

* 1. Цель проекта.

Целью проекта является создание программного продукта для обучения студентов математической логике и теории алгоритмов. Программа должна уметь в интерактивном режиме строить определения и теоремы из дискретной математики. Нужно разработать интерфейс и алгоритмы для работы программы. Целью является также написание сайта с описанием программного продукта, с возможностью скачать программу, с помощью по программе. База данных на сайте должна хранить формулы, построенные пользователями.

* 1. Задачи.
* Написание классов, которые сделают возможным автоматизированное доказательство теорем, упрощение логических высказываний.
* Создание приложение на Qt для большей кроссплатформенности.

1. Общая характеристика деятельности организации *(заказчика проекта)*
   1. Наименование заказчика: московский политехнический университет
   2. Организационная структура: университет обеспечен достаточно современной технической базой для подготовки студентов: имеется 21 корпус с оборудованными лекционными аудиториями, учебными и научными лабораториями, компьютерными классами, спортивными залами, научно-технической библиотекой, насчитывающей почти 2 миллиона книг, кафе и столовыми.
   3. Описание деятельности: многопрофильное высшее учебное заведение.
2. Описание заданий по проектной практике:

Задание на проектную (учебную) практику разработано для студентов первого курса, обучающихся по направлениям подготовки, связанным с информационными технологиями и информационной безопасностью. Трудоёмкость практики составляет 72 академических часа. Задание может выполняться **индивидуально** или **в составе группы до 3 человек**. Для управления версиями будет использоваться Git, для написания документации — Markdown, а для создания статического веб-сайта — языки разметки HTML и CSS, но опционально допускается использовать генераторы статических сайтов, такие, как Hugo. В качестве платформы для размещения репозиториев допустимо использовать как [GitHub](https://github.com/), так и [GitVerse](https://gitverse.ru/), что обеспечивает гибкость в выборе инструментов. Также предусмотрено взаимодействие с организациями-партнёрами, включая стажировки, которые будут приниматься к зачёту при оценке.

Задание состоит из двух частей. Первая часть является общей и обязательной для всех студентов. Вторая часть вариативная. Задание на вторую часть может быть получено от:

* ответственного за проектную (учебную) практику на выпускающей кафедре;
* куратора проекта по «Проектной деятельности», но должно быть согласовано с ответственным за проектную (учебную) практику на выпускающей кафедре.

ОПИСАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ

1. Описание достигнутых результатов по проектной практике

## Посещения мероприятий в рамках проектной деятельности

Рисунок 1 - экскурсия в ПервыйБит

**Описание мероприятия:**

Экскурсия в IT-компанию GeekSource, специализирующуюся на подборе IT-специалистов в области разработки, big data и AI.

**Полученный опыт:**

* Увидела реальный рабочий процесс в IT-компании
* Узнала о тонкостях в составлении резюме для разработчиков

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ *(выводы о проделанной работе и оценка ценности выполненных задач для заказчика)*

В ходе проектной деятельности были успешно изучены ключевые аспекты математической логики, включая метод резолюций, основы логики высказываний и логики предикатов. Практическая работа позволила закрепить теоретические знания: были выполнены контрольные задания, созданы презентации, а также дополнена программа в Qt с реализацией формул и специальных символов, которые не отображаются в консоли.

Освоение Github и Qt значительно повысило эффективность командной работы и навыки программирования. Полученные знания в области автоматического доказательства теорем имеют практическую ценность для заказчика, так как они могут быть применены в разработке программного обеспечения, связанного с искусственным интеллектом и автоматизированным логическим анализом.

Таким образом, проделанная работа способствовала не только углублению теоретической подготовки, но и развитию практических навыков, что делает её значимой для дальнейшего применения в реальных проектах.

## Итоги проделанной работы по чат боту:

* Разработан Telegram-бот для изучения логики.
* Обеспечена простая архитектура проекта с возможностью расширения.Внедрён анализ логических формул с пошаговой визуализацией.
* Добавлена система выдачи теоретических справок.

## Перспективы развития проекта:

* Подключение базы знаний с примерами и задачами.
* Расширение логического движка (поддержка предикатов, кванторов).
* Создание визуального интерфейса с использованием WebApp Telegram.
* Поддержка мультиязычности и локализация.

Данный проект продемонстрировал, как с помощью современных средств можно быстро реализовать учебный инструмент, полезный как для студентов, так и для преподавателей. Telegram-бот стал удобной платформой для интерактивного взаимодействия, помогая эффективно закрепить знания по математической логике.