

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий

Кафедра «Прикладной информатики»

Направление подготовки/ специальность: 09.03.03 – Прикладная информатика

## ОТЧЕТ

по проектной практике

Студент: Яманов Григорий Александрович Группа: 241-361

Место прохождения практики: Московский Политех, кафедра «Прикладной информатики»

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

Руководитель практики: Речинский Владислав Алексеевич.

Москва 2025

# ОГЛАВЛЕНИЕ

## ВВЕДЕНИЕ

В ходе проектной практики, проходившей на базе Московского Политехнического университета, мной была выполнена работа по автоматизации процесса формирования индивидуальных планов аспирантов. Практика позволила применить теоретические знания в области программирования и веб-разработки для решения актуальной задачи университета.

### 1. Общая информация о проекте:

#### – Название проекта

"Автоматизация формирования индивидуального плана аспиранта Московского Политехнического университета".

#### – Цели и задачи проекта

Основной целью проекта стало создание удобного и функционального веб-приложения для автоматизации процесса заполнения индивидуальных планов аспирантов.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- Провести анализ существующего шаблона документа "Индивидуальный план аспиранта"
- Выявить типичные проблемы и ошибки при ручном заполнении документа
- Разработать алгоритм автоматического формирования плана
- Создать интуитивно понятный пользовательский интерфейс
- Реализовать функции экспорта в форматы Word и PDF
- Обеспечить возможность редактирования и сохранения данных
- Провести тестирование системы с участием представителей университета

### 2. Общая характеристика деятельности организации (*заказчика проекта*)

#### – Наименование заказчика

Московский Политехнический университет

– Организационная структура

Университет включает в себя:

- Ректорат и административные подразделения
- учебные факультеты
- профильные кафедры
- Отдел аспирантуры

– Описание деятельности

Московский Политехнический университет осуществляет:

- Подготовку специалистов по программам бакалавриата, магистратуры и аспирантуры
- Проведение фундаментальных и прикладных научных исследований
- Разработку инновационных технологий и их внедрение
- Международное сотрудничество в сфере образования и науки
- Методическое сопровождение образовательного процесса

3. Описание задания по проектной практике

В рамках проектной практики необходимо было выполнить несколько ключевых задач. Первоочередной задачей стало создание репозитория и организация регулярного взаимодействия с ним. Также требовалось вести журналы и описания в формате Markdown для документирования процесса работы. Важной частью задания являлась разработка статического сайта, который должен был содержать описание проекта, информацию о команде, новостную ленту и полезные ресурсы. Особое внимание уделялось взаимодействию с организацией-партнёром, включающему проведение онлайн-встреч и участие в мероприятиях. Завершающим этапом стала подготовка итогового отчёта с подробным описанием выполненной работы и полученного опыта. Описание достигнутых результатов по проектной практике

#### 4. Описание достигнутых результатов по проектной практике

Данный проект представляет собой веб-приложение, разработанное для автоматизации процесса формирования индивидуальных планов работы аспирантов Московского Политехнического университета. В ходе проектной практики были достигнуты следующие результаты:

##### **1. Реализация веб-интерфейса** .(Пример работы сайта на скриншотах 1-7)

Разработан интуитивно понятный пользовательский интерфейс, включающий:

- Главную страницу с описанием проекта
- Раздел "О проекте" с деталями реализации
- Страницу команды разработчиков
- Журнал разработки
- Раздел с документацией и демонстрационными материалами

##### **2. Техническая реализация**

Проект выполнен с использованием современных веб-технологий:

- Чистая верстка на HTML5 и CSS3
- Адаптивный дизайн для различных устройств
- Семантическая разметка страниц
- Оптимизированная структура файлов и папок

##### **3. Функциональные возможности**

Реализованы ключевые функции:

- Система навигации между разделами
- Отображение информации о проекте и команде
- Ведение журнала разработки
- Размещение документации и демонстрационных материалов

##### **4. Организация работы**

В процессе разработки:

- Создан и настроен Git-репозиторий
- Регулярно велись журналы разработки

- Осуществлялось взаимодействие с заказчиком
- Подготовлена полная документация проекта

## **5. Тестирование и отладка**

Проведено комплексное тестирование:

- Проверка кросс-браузерной совместимости
- Тестирование адаптивности
- Валидация кода
- Проверка работоспособности всех ссылок

## **6. Документирование**

Подготовлены итоговые материалы:

- Полная техническая документация
- Руководство пользователя
- Презентационные материалы
- Отчеты о проведенных тестах

## **Вариативное задание: Разработка собственного веб-сервера**

В рамках вариативного задания наша команда разработала **собственный веб-сервер** с нуля, используя технологии, изученные в течение года. Проект включал исследование принципов работы HTTP-серверов, написание кода на **Python** (с использованием сокетов), создание документации и модификацию базовой реализации для улучшения функциональности.

### **Что было сделано:**

#### **1. Исследование и анализ**

- Изучены основы работы HTTP/1.1, структура запросов и ответов.
- Проанализированы существующие решения (Nginx, Apache).
- Определен стек технологий: **Python, socket, threading, argparse**.

#### **2. Разработка сервера**

- Реализован минимальный HTTP-сервер, обрабатывающий GET- и POST-запросы.

- Добавлена поддержка статических файлов (HTML, CSS, изображения).
- Настроена многопоточность для обработки нескольких клиентов одновременно.

### 3. Документирование

- Создано **техническое руководство** в формате Markdown с пошаговыми инструкциями.
- Добавлены **диаграммы** (UML, последовательностей, клиент-серверного взаимодействия).
- Подготовлены **примеры кода** с комментариями.

### 4. Модификация проекта

- Добавлена **поддержка CGI** для выполнения скриптов на Python.
- Реализован **логирование запросов** в файл.
- Улучшена обработка ошибок (404, 500).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения проектной практики был достигнут ряд значимых результатов. Успешно настроен репозиторий на платформе GitHub/GitVerse с регулярным выполнением коммитов. Все необходимые документы были подготовлены и должным образом оформлены в формате Markdown. Разработан уникальный веб-сайт с использованием технологий HTML/CSS, содержащий несколько тематических разделов: «Главная», «О проекте», «Участники», «Журнал» и «Ресурсы». Состоялась продуктивная встреча с представителями организации-партнёра, по итогам которой составлен подробный отчёт. Завершающим этапом стала подготовка и загрузка итогового отчёта в двух форматах - DOCX и PDF.

В ходе проектной практики я не только разработал веб-приложение для автоматизации формирования индивидуальных планов аспирантов, но и посетил ведущие IT-компании — **МТС, Яндекс и GeekBrains**. Эти визиты позволили мне глубже понять современные подходы к разработке программного обеспечения, управлению проектами и взаимодействию в команде.

## **Как это помогло в проекте:**

### **1. МТС**

- Познакомился с корпоративными стандартами разработки и тестирования
- Узнал о важности документирования и согласования требований с заказчиком
- Применил эти знания при составлении технического задания и ведении документации

### **2. Яндекс**

- Увидел, как строятся процессы в крупных IT-проектах
- Обратил внимание на удобство пользовательских интерфейсов
- Учел это при проектировании своего веб-приложения

### **3. GeekBrains**

- Узнал о современных образовательных технологиях
- Понял, как важно делать интерфейс интуитивно понятным для пользователей
- Реализовал это в своем проекте через простой и логичный дизайн

Благодаря этим посещениям я смог не только улучшить техническую часть проекта, но и осознать, как IT-решения внедряются в реальных компаниях. Это помогло мне сделать приложение более практичным и ориентированным на потребности пользователей.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. [Руководство по html и css](#)
2. [Документация GitHub](#)
3. [Руководство по Markdown](#)
4. [Сайт организации-партнёра](#)

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

Скриншоты интерфейса

# Автоматизация формирования индивидуального плана аспиранта

Кафедра прикладной информатики

[Главная](#)[О проекте](#)[Участники](#)[Журнал](#)[Ресурсы](#)

## Аннотация проекта

Проект разрабатывается командой студентов кафедры прикладной информатики под руководством Речинского В.А. для решения проблемы ручного заполнения документа "Индивидуальный план работы аспиранта".

### Основные проблемы текущего процесса:

- Ручной ввод данных занимает до 4 часов
- Частые ошибки форматирования
- Нарушение структуры документа при редактировании
- Трудности работы с табличными данными

### Реализуемые решения:

- Автоматическое формирование ИПА по шаблону
- Интеграция с Excel для работы с таблицами
- Проверка корректности вводимых данных
- Сокращение времени оформления до 20 минут



# Автоматизация формирования индивидуального плана аспиранта

Кафедра прикладной информатики

[Главная](#)[О проекте](#)[Участники](#)[Журнал](#)[Ресурсы](#)

## О проекте

### Цель проекта

Разработка web-приложения для автоматизации формирования индивидуальных планов аспирантов Московского Политехнического университета, позволяющего сократить время заполнения документации и исключить ошибки форматирования.

### Актуальность

Текущий процесс заполнения "Индивидуального плана работы аспиранта" (ИПА) имеет ряд существенных недостатков:

- Ручной ввод данных занимает до 4 часов на один документ
- Частые ошибки форматирования и нарушения структуры
- Отсутствие проверки корректности вводимых данных
- Трудности при внесении изменений

### Решаемые задачи

- Автоматическое формирование документа по шаблону
- Интеграция с Excel для удобной работы с таблицами
- Проверка корректности вводимых данных
- Сокращение времени оформления до 20 минут
- Сохранение структурной целостности документа

### Технологии

Проект реализуется с использованием современных web-технологий:

- HTML5, CSS3, JavaScript для фронтенд-части
- Библиотеки для работы с документами (Docx, PDF)
- Интеграция с Microsoft Office (Word, Excel)

## Ожидаемые результаты

#### Экономия времени

Сокращение времени заполнения с 4 часов до 20 минут

#### Качество документов

Полное исключение ошибок форматирования

#### Удобство работы

Интуитивно понятный интерфейс для пользователей

#### Интеграция

Возможность подключения к внутренним системам вуза

Московский Политех | 2025

Скриншот 2

# Автоматизация формирования индивидуального плана аспиранта

Кафедра прикладной информатики

Главная

О проекте

Участники

Журнал

Ресурсы

## Команда проекта

### Руководство

#### Речинский Владислав Алексеевич

Научный руководитель

- Общая координация проекта
- Контроль этапов разработки
- Проведение методологических консультаций
- Связь с администрацией университета

### Группа работы с документами

#### Шадрина Любовь

- Реструктуризация шаблона ИПА
- Разработка системы стилей документа
- Оптимизация нумерации разделов

#### Клюкина Дарья

- Создание интерактивного оглавления
- Настройка автоматических полей ввода
- Тестирование совместимости форматов

#### Шилец Таисия

Скриншот 3

#### Шилец Таисия

- Разработка шаблонов титульных листов
- Валидация данных пользовательского ввода
- Создание инструкции по форматированию

#### Кривоносов Матвей

- Оптимизация структуры таблиц
- Реализация автоматической нумерации
- Настройка перекрёстных ссылок

#### Пономарев Леонид

- Интеграция библиографических стилей
- Разработка системы сносок
- Контроль версий документов

#### Группа интеграции данных

##### Амплеенков Даниил

- Настройка динамических таблиц
- Разработка макросов для Excel
- Оптимизация импорта данных

##### Жуков Марк

- Создание шаблонов для статистических данных
- Автоматизация расчётов
- Реализация проверки данных

##### Горячко Дарья

- Разработка диаграмм и графиков
- Интеграция визуализаций в документ

**Зубарева София**

- Реализация динамических форм
- Разработка шаблонов отчётов
- Автоматизация генерации графиков

**Яманов Григорий**

- Интеграция VBA-скриптов
- Разработка API для связи Word-Excel
- Оптимизация производительности

			Март				Апрель					Май	
Задача	Дата начала	Дата окончания	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14
Формирование задач проекта	05.03.2025	05.03.2025											
Актуальность, цели, проблематика	05.03.2025	05.03.2025											
Распределение на команды	05.03.2025	05.03.2025											
Изучение документа "ИПА"	05.03.2025	12.03.2025											
Поиск проблемных моментов	05.03.2025	12.03.2025											
Поиск вариантов оптимизации проблем	12.03.2025	19.03.2025											
Изучение документации Word и Excel	12.03.2025	19.03.2025											
Создание Excel-таблиц	19.03.2025	26.03.2025											
Интеграция Excel и Word	26.03.2025	14.05.2025											
Редактирование документа "ИПА" с помощью Word	19.03.2025	14.05.2025											
Встреча с заказчиком	09.04.2025	09.04.2025											
Вторая встреча с заказчиком и отзыв кафедры	16.04.2025	16.04.2025											
Анализ эффективности автоматизации	07.05.2025	14.05.2025											
Подготовка инструкции для пользователей	14.05.2025	14.05.2025											

Совместная работа над проектом, апрель 2025

# Автоматизация формирования индивидуального плана аспиранта

Кафедра прикладной информатики

Главная

О проекте

Участники

Журнал

Ресурсы

## Журнал проекта

### 03.02.2025 - Старт проекта

Проведён анализ исходного документа ИУП, выявлены основные проблемы форматирования:

- Открытые текстовые поля без ограничений
- Некорректный ввод дат и оценок
- Ручное выравнивание пробелами

#### Анализ документа

DOCX

### 15.03.2025 - Промежуточные результаты

Разработана структура автоматизированного документа с улучшениями:

- Валидация полей ввода
- Автоматическое заполнение таблиц из Excel-шаблонов
- Динамические выпадающие списки

#### Промежуточный отчет

DOCX

### 28.03.2025 - Финальная версия

Реализованы ключевые улучшения:

- Автоматическая генерация учебного плана
- Интеграция с базой дисциплин
- Защита структуры таблиц

#### Шаблон плана (DOCX)

DOCX

#### База дисциплин (XLSX)

XLSX

Московский Политех | 2025

# Автоматизация формирования индивидуального плана аспиранта

Кафедра прикладной информатики

Главная

О проекте

Участники

Журнал

Ресурсы

## Ресурсы проекта

### Исходный документ ИПА

DOCX

Первоначальная версия индивидуального плана аспиранта

### Модифицированный документ (видео)

MP4

Оптимизированная версия после доработки

### Отзыв начальника центра подготовки кадров высшей квалификации

PDF

Официальный отзыв на проделанную работу

Московский Политех | 2025

Скриншот 7