

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий

Кафедра «Информатика и информационные технологии»

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

ОТЧЕТ

по проектной практике

Студентка: Елагина София Андреевна Группа: 241-333

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

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

Руководитель практики: Худайбердиева Гулшат

Москва 2025

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### Оглавление

Введение .....	3
Цель и задачи для решения кейса .....	4
Описание задания по проектной практике.....	5
Описание достигнутых результатов по проектной практике .....	6
Заключение .....	7
Список использованной литературы .....	8

## Введение

Создание трёхмерных моделей зданий Московского Политехнического университета является актуальной задачей в контексте развития цифровой инфраструктуры учебного заведения и городской среды. В современных условиях двумерные карты оказываются недостаточно информативными для эффективной навигации внутри и между корпусами, особенно для первокурсников, абитуриентов и гостей университета. Отсутствие единой 3D-модели в популярных навигационных сервисах, таких как 2ГИС, затрудняет ориентацию на разбросанных по разным районам Москвы участках кампуса. Данный проект призван устранить эти проблемы, повысив доступность и качество навигационных сервисов для всех пользователей университета.

Цель и задачи для решения кейса

### **Цель проекта:**

- Создание высококачественных 3D-моделей зданий Московского Политеха и интеграция их в платформу 2ГИС для улучшения навигации, повышения узнаваемости университета и обеспечения инструментов для виртуальных экскурсий .

### **Задачи проекта:**

- 1. Исследование и сбор данных:**
  - Сбор архитектурных планов и чертежей всех учебных корпусов;
  - Уточнение планировочных размеров помещений.
- 2. Разработка концепции:**
  - Определение приоритетных объектов для моделирования;
  - Выбор единого стиля и формата 3D-моделей.
- 3. Моделирование:**
  - Построение базовых геометрических форм зданий на основе чертежей;
  - Детализация элементов фасадов (окна, двери и пр.);
  - Оптимизация моделей для быстрого отображения в 2ГИС.
- 4. Тестирование и оптимизация:**
  - Внутреннее тестирование на соответствие техническим требованиям;
  - Устранение ошибок и доработка производительности.
- 5. Интеграция с 2ГИС:**
  - Подготовка и передача моделей партнёру;
  - Загрузка на сервер и проверка корректного отображения в сервисе .

## Описание задания по проектной практике

В рамках дисциплины «Проектная деятельность» студентам была поставлена задача по созданию 3D-моделей зданий Московского Политеха с учётом следующих требований:

- Использовать имеющиеся архитектурные чертежи и планы этажей;
- Соблюсти технические стандарты платформы 2ГИС (форматы файлов, вес моделей, детализация);
- Обеспечить возможность виртуального просмотра и навигации внутри корпусов;
- Предоставить промежуточные результаты поэтапно для мониторинга хода работ.

### Этапы выполнения задания:

1. Подготовительный (05.02.2025–15.02.2025): сбор и анализ исходных данных.
2. Концептуальный (16.02.2025–01.03.2025): разработка стиля и структуры моделей.
3. Основной (02.03.2025–30.04.2025): моделирование и детализация.
4. Завершающий (01.05.2025–13.05.2025): тестирование, оптимизация и передача партнёру

## Описание достигнутых результатов по проектной практике

За период с 05.02.2025 по 13.05.2025 команда выполнила следующие ключевые работы:

### 1. Исследование и сбор данных:

- Систематизированы архитектурные планы и чертежи корпусов на Большой Семёновской, Павла Корчагина и Прянишникова;
- Проведены полевые замеры и уточнения размеров помещений для повышения точности моделей.

### 2. Концептуальная проработка:

- Определены приоритетные корпуса и стилевое оформление 3D-моделей в соответствии с требованиями платформы 2ГИС.

### 3. Моделирование:

- Построены базовые формы нескольких зданий по чертежам (рис. 4–7);
- Выполнена детализация фасадов: окна, дверные проёмы, входные группы.

### 4. Промежуточный результат:

- Частично завершённые 3D-модели с базовой и детализированной геометрией корпусного «Н» и корпуса на Большой Семёновской;
- Подготовлены файлы для первичной визуализации и тестирования в 2ГИС (рис. 8–9).

### 5. Тестирование и интеграция:

- Внутреннее тестирование на соответствие весовым и формальным требованиям;
- Передача финальных моделей и проверка их отображения на сервере 2ГИС.

## Заключение

Реализация проекта по автоматизации внутренней навигации Московского Политеха посредством интеграции 3D-моделей в платформу 2ГИС позволила достичь следующих результатов:

- Существенно улучшена визуализация корпусов и маршрутов внутри кампуса;
- Повышена привлекательность университета для абитуриентов и гостей;
- Доказана эффективность применения современных информационных технологий в образовательной среде.

Полученный опыт и наработки станут фундаментом для масштабирования проекта на остальные участки вуза и могут быть адаптированы для других образовательных учреждений.

## Список использованной литературы

1. Архитектурные планы и чертежи зданий Московского Политехнического университета.
2. 2GIS Developer API Documentation. URL: <https://dev.2gis.ru> (дата обращения: 13.05.2025).
3. Методические указания по дисциплине «Проектная деятельность», Московский Политех, 2025.
4. Руководство пользователя SketchUp для образовательных учреждений, Trimble Inc., 2024.