**Отчёт по производственной практике**

**1. Общие сведения**

* Попков Данил Сергеевич
* ИжГТУ, ИНПО, 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация «Программист»
* D22-191-2
* 16.06.2025 – 29.06.2025
* ITLABS
* Гусаров Фаддей Григорьевич - руководитель команды веб разработки
* Макарова Ольга Леонидовна - старший преподаватель кафедры "Программное обеспечение"

**2. Цель и задачи практики**

Цель практики — приобретение практических навыков в области веб-разработки с использованием современного стека технологий, а также углубление знаний по созданию административных интерфейсов и REST API в условиях, приближенных к реальной работе над проектом.

В ходе практики были поставлены следующие задачи:

* Изучение технологического стека проекта: FastAPI, SQLAlchemy, Alembic, SQLAdmin, Pydantic, Docker.
* Разработка административной панели для управления нормативными документами по охране труда, включая вкладки с типами документов, нормативными актами и видеороликами.
* Реализация всех необходимых API-эндпоинтов с использованием REST-подхода и документированием интерфейсов.
* Настройка авторизации в административной панели.
* Работа с системой контроля версий Git: ведение истории коммитов, создание репозитория на GitHub, подготовка README-файла с инструкцией по запуску и примером конфигурации.

**3. Описание выполняемой работы**

Практика проходила в рамках проекта по созданию административной панели для веб-приложения, предназначенного для отображения нормативных документов по охране труда. Целью проекта было обеспечить удобный интерфейс для администрирования документов, их типов и связанных медиафайлов (видео, документы), а также реализовать надёжную систему API для внешнего доступа к данным.

В рамках практики мной был реализован следующий функционал:

* Создание базы данных и описание моделей данных с использованием SQLAlchemy и Pydantic.
* Разработка REST API на базе FastAPI для операций с нормативными документами, их типами и видеоматериалами.
* Интеграция административной панели с помощью SQLAdmin для удобного управления данными через веб-интерфейс.
* Реализация функционала загрузки и удаления файлов (PDF, Word) и видеороликов.
* Подключение авторизации по логину и паролю в админ-панели.
* Конфигурация миграций базы данных с использованием Alembic.
* Контейнеризация проекта с использованием Docker для удобного локального запуска и деплоя.
* Ведение репозитория с использованием Git и размещение кода на GitHub, а также подготовка документации (README, инструкция по запуску, пример .env файла).

Этапы выполнения работы:

1. Изучение технического задания и подготовка базовой структуры проекта.
2. Настройка окружения и инициализация проекта с Docker.
3. Проектирование и реализация моделей данных.
4. Настройка и стилизация административной панели.
5. Разработка API-эндпоинтов для всех необходимых сущностей.
6. Подготовка финальной документации и публикация проекта.

В процессе работы использовались следующие технологии и инструменты: FastAPI, SQLAlchemy, Pydantic, Alembic, SQLAdmin, Docker, Git, GitHub**.**

**4. Что получилось и что не получилось**

В ходе практики удалось полностью реализовать поставленные задачи. Проект был успешно завершён в установленные сроки, вся основная функциональность была реализована.

Проблемы, которые удалось решить в процессе работы:

* Возникали сложности с настройкой SQLAdmin и отображением связей между сущностями — проблема была решена путём ручной настройки отображения в административной панели.

Что не получилось:

* Все поставленные цели и задачи практики были достигнуты. Незавершённых или проваленных этапов не было.

**5. Сложности и способы их преодоления**

В целом выполнение практики прошло без серьёзных технических затруднений. Все этапы проекта были выполнены в комфортном темпе, благодаря чётко сформулированному заданию и понятной структуре проекта.

Единственная сложность возникла при работе с SQLAdmin, особенно в части настройки моделей и их отображения в административной панели. Некоторые поля и связи между сущностями требовали ручной настройки. Проблема была решена путём детального изучения документации SQLAdmin.

Других технических или организационных трудностей в процессе выполнения практики не возникло.

**6. Что было легко / что понравилось**

Практика прошла легко и уверенно, поскольку я на протяжении года изучаю стек технологий, используемый в проекте — FastAPI, SQLAlchemy, Alembic, Pydantic, Docker и другие. Благодаря этому большая часть задач была понятна с самого начала, и работа над проектом шла без затруднений.

Особенно понравился процесс интеграции различных компонентов: реализация API, настройка миграций, подключение административной панели и контейнеризация с Docker. Это позволило увидеть, как из отдельных частей складывается полноценное, рабочее приложение.

В целом работа над проектом доставила удовольствие и стала отличной возможностью применить полученные знания на практике.

**7. Новые знания и навыки**

В ходе практики основной областью, в которой были получены новые знания, стала настройка SQLAdmin. Ранее я не работал с этой библиотекой, и практика позволила изучить её возможности, особенности отображения моделей и настройки административной панели.

Остальные технологии и инструменты, использовавшиеся в проекте (FastAPI, SQLAlchemy, Alembic, Pydantic, Docker), были уже ранее изучены и активно применялись в моих предыдущих проектах.

**8. Выводы**

Практика по разработке административной панели с использованием FastAPI, SQLAlchemy, SQLAdmin, Pydantic, Alembic и Docker позволила закрепить знания в создании современных веб-приложений с REST API и админ-панелями. Опыт работы над проектом дал практические навыки в проектировании API, управлении базой данных через ORM, миграциях с Alembic, а также контейнеризации приложений с помощью Docker.

В процессе выполнения задания были выявлены пробелы в знаниях, связанные с тонкой настройкой SQLAdmin для сложных сценариев.

Для дальнейшего профессионального роста планирую углубить изучение оптимизации производительности API, а также изучить продвинутые возможности Docker для масштабирования приложений.

**9. Приложения**

* Github - https://github.com/mihest/practica\_itlabs

Изображение выглядит как снимок экрана, текст, программное обеспечение, Значок на компьютере

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.*Рисунок 1. Страница таблицы “types” в админ панели.*

Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, Значок на компьютере, число

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.  
*Рисунок 2. Страница таблицы “sub\_types” в админ панели.*

Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, Значок на компьютере, Операционная система

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.  
*Рисунок 3. Страница таблицы “stand\_bies” в админ панели.*

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Прямоугольник, дизайн

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.  
*Рисунок 4. Страница авторизации в админ панели.*

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число, Шрифт

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.  
*Русинок 5. Страница документации к API (Swagger)*