

Сервис «Лаборатория проектов»

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ И
ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Версия 1.0

Оглавление

1. Назначение документа	3
2. Описание и функциональные характеристики	4
2.1 Назначение сервиса	4
2.2 Описание сервиса	4
2.3. Функциональные характеристики	5
2.3.1. Основные компоненты сервиса	5
2.3.2 Возможности сервиса	6
2.3.3. Интеграции со смежным системами	7
2.3.4. Администрирование сервиса	7
3. Информация, необходимая для установки и эксплуатации	8
3.1. Установка сервиса	8
3.2. Требования к эксплуатации	8
3.2.1.Требования к пользователям	8
3.2.2.Требования к программному и аппаратному обеспечению	8
4. Макеты сервиса	9
5. Техническая архитектура	11
6. Описание API	12
6.1. Описание методов API	12
6.1. Описание переменных окружения	14
7. Структура Базы данных	16
8. Конфигурация контейнеров	17

1. Назначение документа

Документ описывает функциональные характеристики программного обеспечения Сервис «Лаборатория проекта» (далее – сервис), а также содержит информацию, необходимую для его эксплуатации.

Документ включает семь основных разделов:

- Описание и функциональные характеристики.
- Информация, необходимая для установки и эксплуатации.
- Макеты сервиса
- Техническая архитектура
- Описание API
- Структура Базы данных
- Конфигурация контейнеров

Раздел «Описание и функциональные характеристики» содержит сведения о назначении приложения и его функциональных возможностях.

В разделе «Информация, необходимая для установки и эксплуатации» приведены данные о технологическом стеке приложения и требования к пользователям, а также программному и аппаратному обеспечению, необходимому для его корректной работы.

В разделе «Макеты сервиса» показаны макеты основных разделов сервиса реализованные в Figma.

В разделе «Техническая архитектура» описана техническая архитектура сервиса, хранение пользовательских данных об аккаунтах.

В разделе «Описание API» описаны методы API и переменные окружения.

В разделе «Структура Базы данных» представлена схема базы данных сервиса.

В разделе «Конфигурация контейнеров» ...**дописать**

2. Описание и функциональные характеристики

2.1 Назначение сервиса

Сервис предназначен для сопровождения учителем проектной деятельности школьников 5-11 классов.

К целевой аудитории платформы относятся следующие типы пользователей:

- Школьники 5-11 классов
- Учителя средней и старшей школы

2.2 Описание сервиса

Сервис “Лаборатория проектов” помогает учителям в организации проектной деятельности, а школьникам помогает осваивать её и создавать проекты.

Работа начинается с формирования выбора индивидуальной подборки проектов (выбор класса, тип и уровень сложности проекта) в каталоге.

В сервисе представлено 4 типа проектов:

- Исследовательский
- Социальный
- Производственный
- Творческий

Уровни сложности:

- Готовый проект (10-15 дней)
- Частично выполненный проект (1-2 месяца)
- Тема и проблема (6 месяцев)
- Конструктор (9 месяцев)

Каждый этап проекта любой сложности снабжён обучающей подсказкой, образующих обучающий алгоритм. Конструктор - это инструмент, который дает ученикам возможность, используя обучающие подсказки, научиться ставить себе цель, формулировать и решать задачи для её достижения, планировать свою деятельность, набираться опыта во время достижения поставленной цели, который понадобится ученикам на протяжении всей жизни.

Встроенные критерии оценивания позволяют производить двухстороннюю оценку проекта: со стороны учителя и со стороны ученика. По

результатам проверки учитель может назначить встречу для обсуждения проекта и оценить работу по встроенным критериям.

В личном кабинете можно посмотреть статус работы и оценку по проекту.

Сервис “Лаборатория проектов” помогает учителям организовать процесс обучения проектной деятельности в классе, а ученикам позволяет научиться проектной деятельности, используя современные цифровые технологии.

2.3. Функциональные характеристики

2.3.1. Основные компоненты сервиса

К основным функциональным компонентам сервиса относятся:

1. **Сервис авторизации.** Авторизация пользователей осуществляется через централизованный сервис авторизации – id.prosv.ru.
2. **Сервис управления пользователями.** Управление связями между пользователями (Учитель – Ученик), предоставление им лицензий на полноценное использование функционала сервиса или предоставление демо-доступа на ограниченное использование функционала сервиса осуществляется в Виртуальном классе – media.prosv.ru/vk/
3. **Каталог проектов.** Включает в себя более 200 идей проектов разной направленности и уровня сложности.
4. **Шаблон проекта.** Представляет собой готовый или частично заполненный проект. Каждый этап проекта любой сложности снабжен обучающей подсказкой, образующие обучающий алгоритм
5. **Проект типа Конструктор.** Позволяет ученику выполнить проект самостоятельно, используя обучающие подсказки.
6. **Личный кабинет Учителя.** Включает в себя инструмент реализации образовательного процесса, отвечающего за контроль уровня готовности проекта и его оценивание на основе встроенных критериев оценки:
 - a. просмотр детальной информация по проекту (название, тип, уровень, даты начала работы над проектом и последнего редактирования, статус, ФИО ученика);
 - b. фильтрация проектов по статусам работы;
 - c. поиск по ученикам;
 - d. переход к просмотру проекта ученика;
 - e. назначение встречи ученику;
 - f. оценка проекта;

- g. просмотр результатов работы над проектами учеников.
- 7. **Личный кабинет Ученика.** Представляет собой интерфейс управления добавленными проектами, работой в них и выставления самооценки на основе встроенных критериев оценки:
 - a. фильтрация проектов по типам направления;
 - b. фильтрация проектов по статусу выполнения;
 - c. переход к работе над проектом;
 - d. самооценка проекта и отправка его учителю на проверку;
 - e. удаление проектов;
 - f. просмотр результатов работы над проектами.
- 8. **Система уведомлений.** Включает в себя оповещение о назначении учителем встречи для ученика.

2.3.2 Возможности сервиса

Основные сценарии использования приложения включают:

1. Вход в систему
 - a. переход в Виртуальный класс, через авторизацию в id.prosv.ru;
 - b. переход в сервис Лаборатория проекта из Виртуального класса.
2. Навигация по сервису
 - a. просмотр информации о пользователе;
 - b. просмотр каталога проектов;
 - c. просмотр информации об уровне готовности проектов учеников в личном кабинете учителя;
 - d. просмотр информации по добавленным проектам в личном кабинете ученика.
3. Просмотр шаблона проекта учеником и учителем
 - a. просмотр заполненной информации по проекту (шаблоны проектов поставляются в виде пакета платформой Теплоход);
 - b. просмотр обучающих подсказок по этапам работы над проектом;
 - c. возможность добавить шаблон проекта к себе (только для ученика).
4. Добавление шаблона проекта учеником

- a. при добавлении шаблона проекта, данные копируются в личный кабинет ученика, у него появляется возможность редактировать имеющуюся информацию по проекту и добавлять новую;
- b. просмотр обучающих подсказок по этапам работы над проектом;
- c. по завершению работы, ученик производит самооценку по проекту (на основе встроенных критериев оценки) и отправляет его учителю на проверку.

5. Добавление конструктора учеником

- a. добавление и заполнение информации по этапам проекта;
- b. просмотр обучающих подсказок по этапам работы над проектом;
- c. по завершению работы, ученик производит самооценку по проекту (на основе встроенных критериев оценки) и отправляет его учителю на проверку.

2.3.3. Интеграции со смежными системами

- Приложение интегрировано с сервисом управления пользователями и предоставления лицензий «Виртуальный класс»
- Приложение интегрировано с сервисом авторизации id.prosv.ru
- Приложение интегрировано с платформой Теплоход для обеспечения импорта контента шаблонов проектов, конструирование и разметках которых осуществляется в специализированной CMS Теплохода.

2.3.4. Администрирование сервиса

Управление связями между пользователями (Учитель – Ученик), предоставление им лицензий на полноценное использование функционала сервиса или предоставление демо-доступа на ограниченное использование функционала сервиса осуществляется в Виртуальном классе.

3. Информация, необходимая для установки и эксплуатации

3.1. Установка сервиса

Для доступа пользователей к сервису не требуется дополнительного ПО кроме актуальной версии веб-браузера и доступа к сети Интернет.

3.2. Требования к эксплуатации

3.2.1. Требования к пользователям

К пользователям платформы не предъявляются требования в части специальных технических навыков, знания технологий или программных продуктов, за исключением базовых навыков работы с браузером на ПК или смартфоне.

3.2.2. Требования к программному и аппаратному обеспечению

Минимальные системные требования:

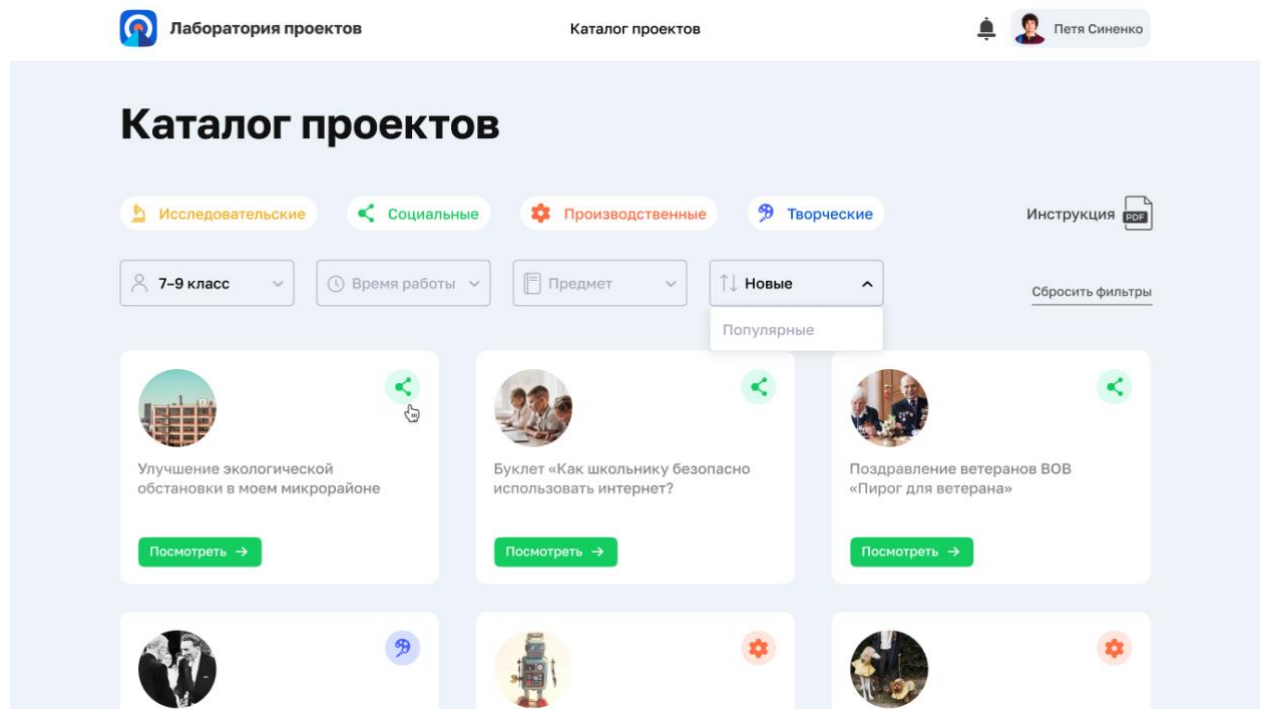
- ПК с 4G RAM и экраном Full HD
- Смартфон Apple iPhone, iPad или iPod touch с iOS последней стабильной версии
- Смартфон Android последней стабильной версии

4. Макеты сервиса

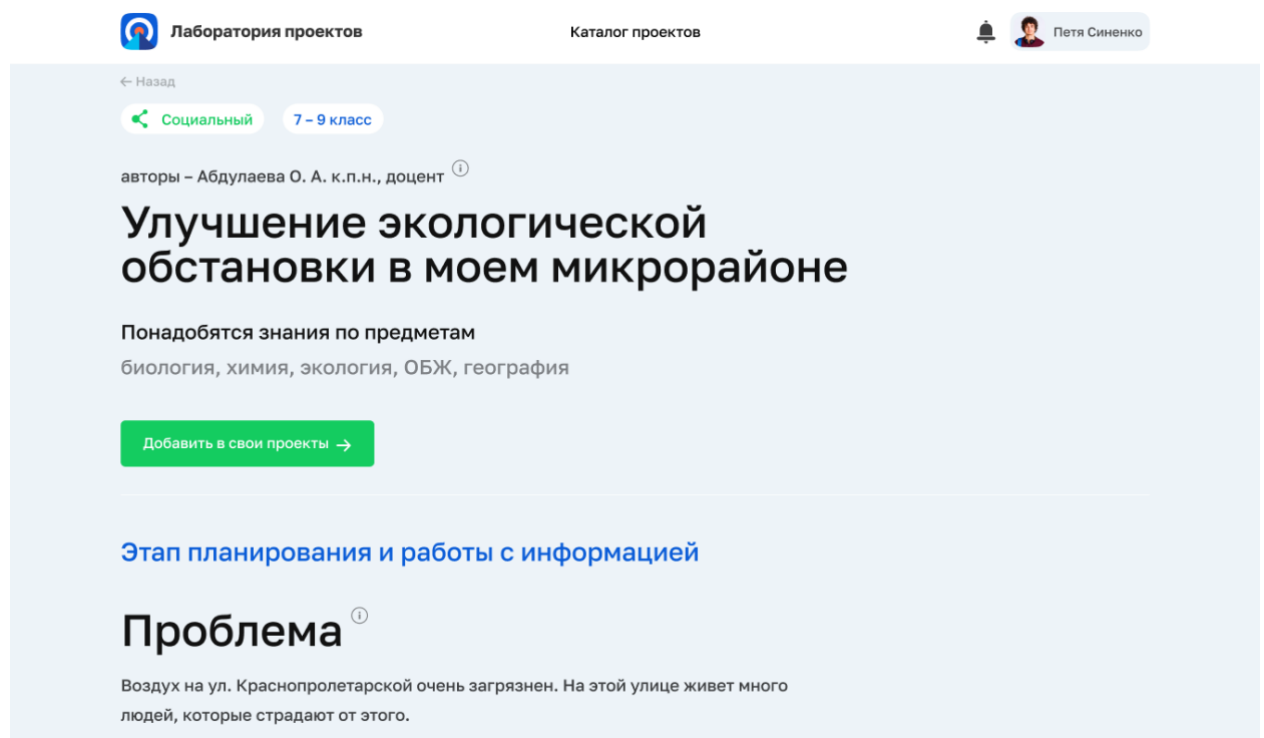
Ссылка на макеты в Figma

<https://www.figma.com/file/0qq95DhPEKILbcBrhxiHb/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B2>

Каталог проектов



Шаблон проекта



Конструктор проектов

Производственный7 – 9 класс

Тема

Улучшение экологической обстановки в моем микрорайоне.

Проблема

Актуальность

Задачи

Продукт

Цель

Гипотеза

Самооценка по проекту

План работы

Данные

Анализ данных

Материалы для защиты

Анализ результата

Методы

Ресурсы

Источники информации

Результаты

Объект и предмет исследования

Личный кабинет ученика

Мои проектыМои достижения

Новый

В работе

На проверке

Завершенные

Социальные

Творческие

Исследовательские

Производственные

Новый

В работе

На проверке

Завершен

Просветительский марафон «Зачем нам раздельный сбор мусора?»

Начать работу

Дискуссия на тему «Легко ли быть подростком»

12 мая

Продолжить работу →

Улучшение экологической обстановки в моем микрорайоне

1 марта

Посмотреть

Просветительский марафон «Зачем нам раздельный сбор мусора?»

18 февраля

Посмотреть результат →

Личный кабинет учителя

Лаборатория проектовКаталог проектов

София Ивановна

Проекты учеников

Фильтр

Фамилия Имя	Тип/Проект	Уровень проекта	Дата начала работы	Дата редактирования	Статус
Синенко Петя	Улучшение экологической обстановки в моем микрорайоне	10–15 дней	30 марта	5 апреля	Проверить →
	Просветительский марафон «Зачем нам раздельный сбор мусора?»	1–2 месяца	28 февраля	28 апреля	В работе
Богданова Катя	Улучшение экологической обстановки в моем микрорайоне	6 месяцев	30 марта	5 июня	Проверить →
	Как стать конкурентоспособным?	9 месяцев	30 марта	28 апреля	В работе
	Видеофильм «Три великих контрабаса: Таунс, Прохоров и Басов»мусора?»	10–15 дней	30 марта	12 марта	Завершен
Филиппенко Игорь	Деревянные головоломки «Развиваем пространственное мышление»	10–15 дней	30 марта	28 апреля	В работе
Абрамов Андрей	Улучшение экологической обстановки в моем микрорайоне	10–15 дней	30 марта	5 июня	Проверить →
	Просветительский марафон «Зачем нам раздельный сбор мусора?»	10–15 дней	30 марта	28 апреля	В работе

5. Техническая архитектура

В текущей реализации сервис упакован в виде двух докер контейнеров. Первый контейнер содержит API сервис, а второй – код портала (SPA приложения). Взаимодействие между JavaScript кодом портала и серверным API осуществляется по протоколу REST. API сервис в свою очередь интегрирован с СУБД Postgres и обеспечивает авторизацию пользователей через централизованный OAuth2.0 сервис (в частности – <https://id.prosv.ru>). Сервис также интегрируется с прочими внутренними системами, в частности: с платежной системой, системой контроля подписок и системами мониторинга, обеспечивающие контроль за стабильной работой сервиса.

6. Описание API

Автоматическая документация по API доступна по ссылке:

<https://dev.media.prosv.ru/lab/api/swagger/index.html>

6.1. Описание методов API

Auth

GET/auth/login

Выполнение сложной задачи – авторизация посредством внешнего сервиса

GET/auth/logout

Выполнения выхода пользователя из системы, в том числе из внешнего сервиса, посредством которого происходила авторизация

GET/auth/externalauthcallback

Колбэк для GET/auth/login выполняющий основную логику авторизации

File

GET/file

Получение заданного файла

POST/file

Загрузка файла

DELETE/file

Удаление заданного файла

Home

GET/

Внутренний эндпоинт, использующийся разработкой, для авторизации

Notifications

GET/notifications

Получение уведомлений пользователя

PUT/notifications/{id}/read

Обновление статуса на «прочитано» у уведомлений пользователя

Account

GET/account/profile

Получение данных о профиле пользователя

Project

POST/projects/add

Добавление нового проекта

PUT/projects/field

Обновление заданного поля проекта

PUT/projects/project-progress-popup

Установка статуса всплывающего окна руководства по проекту

GET/projects/{id}

Получение заданного проекта

DELETE/projects/{id}

Удаление заданного проекта

GET/projects/templates

Получение списка шаблонов проектов

GET/projects/student-projects

Получение списка проектов учеников

GET/projects

Получение списка проектов текущего пользователя

GET/projects/onboarding

Поиск проектов по заданным параметрам с разделением проектов по процентам совпадения фильтрам

PUT/projects/estimation

Обновление оценки проекта

PUT/projects/status

Обновление статуса проекта

PUT/projects/{projectId}/title

Обновление наименования проекта

POST/projects/import

Загрузка файла для обновления всех существующих доступных пользователям шаблонов проектов

GET/projects/statistics

Получение статистики по проектам заданного ученика

Publish

POST/publish

Публикация данных пришедших из Teplohod

GET/publish/status/{task}

Получение статуса задачи публикации данных из Teplohod

Subjects

GET/subjects

Получение списка предметов

Users

POST/users/{userId}/make-appointment

Назначение встречи заданному ученику

PUT/users/project-guide-popup

Установка статуса всплывающего окна руководства по проекту

6.1. Описание переменных окружения

Бекенд

"PROVOSP__LICENSINGAPI__BASEURL": URL для сервиса лицензирования

"PROVOSP__LICENSINGAPI__MEDIATEKASALT": соль для сервиса лицензирования

"PROJLAB__AUTHENTICATION__PROSV__CLIENTID": идентификатор клиента для аутентификации через PROSV ID

"PROJLAB__AUTHENTICATION__PROSV__CLIENTSECRET": ключ для аутентификации через PROSV ID

"PROJLAB__TEPLOHODAPI__KEY": ключ для работы с API Теплохода

"PROJLAB__TEPLOHODAPI__SECRET": секрет для работы с API Теплохода

"PROJLAB__AUTHENTICATION__BASIC__USERNAME": имя пользователя для базовой аутентификации для страницы конфигурации приложения

"PROJLAB__AUTHENTICATION__BASIC__PASSWORD": пароль для базовой аутентификации для страницы конфигурации приложения

"PROJLAB__REDISCACHE__CONNECTIONSTRING": строка подключения к Redis

"PROJLAB__LOGGING_PATH": путь к логам

"CONNECTIONSTRINGS__PROJLAB__DEFAULTCONNECTION": строка подключения к БД

"ASPNETCORE_ENVIRONMENT": среда окружения (Development или Production)

"PROJLAB__AUTHENTICATION__VK__KEY": ключ для работы с api Виртуального

Фронтенд

NODE_ENV // Режим сборки приложения(development/production)

API_ENDPOINT // адрес до api, абсолютный или относительный

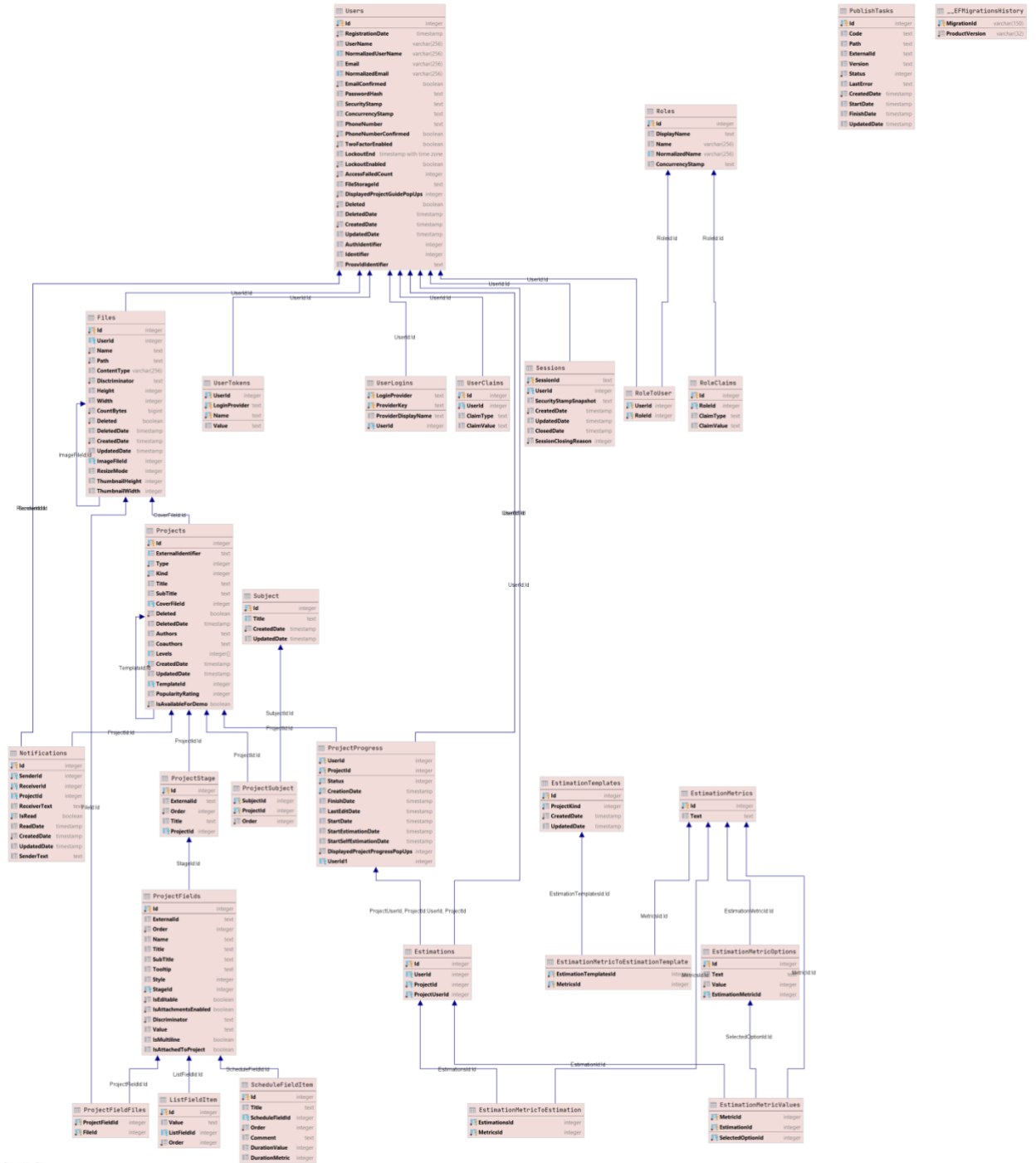
GTM_KEY // Идентификатор google tag manager

LANDING_PAGE_LINK // ссылка на лендинг, используемая для шаринга в социальных сетях

SENTRY_DSN_KEY // Data Source Name для Sentry
<https://docs.sentry.io/product/sentry-basics/dsn-explainer/>

7. Структура Базы данных

На рисунке ниже показана схема базы данных «Лаборатория проекта»



8. Конфигурация контейнеров

```
projlab-back:
  container_name: projlab-back
  env_file:
  - .env
  image: 10.0.0.9:5000/projlab-back:pipe11614
  ports:
  - 8006:5000
  restart: always
  volumes:
  - /mnt/nfs/projlab/storage:/app/wwwroot/FileStorage
  - /mnt/nfs/projlab/key:/app/Key
  - /mnt/nfs/projlab/logs:/app/logs
projlab-front:
  container_name: projlab-front
  image: 10.0.0.9:5000/projlab-front:pipe_prod_11542
  ports:
  - 8010:8080
  restart: always
```

Конфигурация .env

```
CONNECTIONSTRINGS__PROJLAB__DEFAULTCONNECTION=User
ID=projlab;Password=xxx;Host=10.0.0.202;Port=5000;Database=projlab;Pooling=true;
PROJLAB__AUTHENTICATION__PROSV__CLIENTID=xxx
PROJLAB__AUTHENTICATION__PROSV__CLIENTSECRET=xxx
PROJLAB__LOGGING_PATH=/app/logs
PROJLAB__TEPLOHODAPI__SECRET=xxx
PROJLAB__TEPLOHODAPI__KEY=xxx
PROJLAB__AUTHENTICATION__BASIC__USERNAME=projlab
PROJLAB__AUTHENTICATION__BASIC__PASSWORD=xxx
PROJLAB__LICENSINGAPI__BASEURL=https://license.prosv.ru/
PROJLAB__LICENSINGAPI__MEDIATEKASALT=xxx
PROJLAB__REDISCACHE__CONNECTIONSTRING=10.0.0.10:6379,defaultDatabase=14,password=xxx
PROJLAB__VKAPI__APIKEY=xxx
```