

# Сервис “Я сдам ЕГЭ”

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

Версия 1.0

Москва, 2022

# Оглавление

1. Назначение документа	3
2. Описание и функциональные характеристики	3
2.1. Назначение приложения	3
2.2. Описание приложения	3
2.3. Функциональные характеристики	4
2.3.1. Основные компоненты приложения	4
2.3.2. Возможности приложения	5
2.3.3. Интеграции со смежным системами	6
2.3.4. Администрирование приложения	6
3. Информация, необходимая для установки и эксплуатации	7
3.1. Установка приложения	7
3.2. Требования к эксплуатации	7
3.2.1. Требования к пользователям	7
3.2.2. Требования к программному и аппаратному обеспечению	7
4. Макеты сервиса	7
5. Техническая архитектура	19
6. Описание API	19
6.1. Описание методов API	20
7. Структура Базы данных	22
8. Конфигурация контейнеров	22

# 1. Назначение документа

Документ описывает функциональные характеристики программного обеспечения Сервис “Я сдам ЕГЭ”) (далее – приложение), а также содержит информацию, необходимую для его эксплуатации.

Документ включает два основных раздела:

1. Описание и функциональные характеристики,
2. Информация, необходимая для установки и эксплуатации.

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.

## 2. Описание и функциональные характеристики

### 2.1. Назначение приложения

Приложение предоставляет пользователям возможность выбора предметов для подготовки к Единому Государственному Экзамену, просмотр каталога заданий по типам и темам по каждому предмету, прохождение заданий, просмотр статистики верно выполненных заданий по типу и теме по каждому предмету в разделе Мои Достижения. Сервис ориентирован на помощь учащимся школ старших классов в подготовке к выпускным экзаменам в формате ЕГЭ.

К целевой аудитории платформы относятся следующие типы пользователей:

- Учащиеся 10 и 11 классов (15-18 лет).

### 2.2. Описание приложения

Интерфейс прохождения заданий для подготовки к ЕГЭ предоставляет доступ к задачам, разработанным специалистами для наиболее полной подготовки по всем темам, необходимым для успешной сдачи экзамена, согласно положению ФИПИ. Каждое задание сопровождается методическими материалами, алгоритмам, как необходимо подойти к решению задачи и подробное описание, как оценивается задание.

## 2.3. Функциональные характеристики

### 2.3.1. Основные компоненты приложения

К основным функциональным компонентам приложения относятся:

1. **Сервис авторизации.** Авторизация пользователей осуществляется через централизованный сервис авторизации – id.prosv.ru.
2. **Главная страница.** Посадочная информационная страница сервиса. Позволяет пользователю узнать функционал сервиса, перейти и попробовать сервис бесплатно (в режиме демо-доступа)
3. **Онбординг.** Сбор дополнительной информации о целях обучающегося на платформе. Состоит из следующих пунктов:
  - Выбор предметов
  - Выбор целевого балла
  - Выбор срока подготовки
4. **Профиль пользователя.** Отображение информации о пользователе платформы с отображением доступных предметов пользователю и возможностью оплатить подписку на другие предметы.
5. **Мои Ответы.** Возможность просмотра ответов на задания повышенного уровня сложности.
6. **Каталог заданий.** Предоставление возможности выбора задания по предмету. Сортировка заданий по теме и типу, возможность собрать тестирование вручную из каталога.
7. **Решение заданий в режиме “Тренировочная работа”.** Предоставление доступа к заданиям пользователю. Отображение цепочки из 3 заданий на странице, каждое задание содержит:
  - a. Текст задания
  - b. Картинка - необязательно
  - c. Поле для ввода ответа
  - d. Таймер времени на выполнения 1 задания
  - e. кнопка “Как работать” - одинаковая для типа - отображается модальное окно “Алгоритм решения Как работать”
  - f. кнопка “Теория” - отображается модальное окно “Теория”
  - g. Кнопка “Правильный ответ”, активна после 3 попытки - отображается модальное окно “Правильный ответ”
  - h. кнопка “Методические рекомендации” - по типу - отображается модальное окно “Методические рекомендации”
  - i. Таймер подсвечивается красным, если время выполнения превышает рекомендованное
  - j. Кнопка “Ответить”
  - k. Возможность проверки ответа и отображение результата Верно/Неверно

- I. Возможность перехода к следующему заданию и возвращение
8. **Решение заданий в режиме “Контрольная работа”**. Предоставление доступа к заданиям пользователю. Отображение цепочки из 4 заданий на странице, каждое задание содержит:
  - a. Таймер подсвечивается красным, если время выполнения превышает рекомендованное (время выполнения заданий в контрольной работе учитывается в блоке “Мои Достижения” по указанным в задании типу и темам). Задание не блокируется
  - b. Кнопка “Ответить”
  - c. Возможность перехода к следующему заданию
9. **Результирующая для типа заданий “Контрольная работа”**. Отображение результата выполнения контрольной работы пользователю. Страница содержит набранное количество баллов, номер попытки, мои ответы, правильные ответы
10. **Мой план подготовки**. Отображение пользователю сформированный по его предметам, желаемым баллам, сроку подготовки план
11. **Мои достижения**. Отображение пользователю аналитики его обучения (прохождения контрольных) на платформе

### 2.3.2. Возможности приложения

#### **Основные сценарии использования приложения включают:**

- **Вход в систему и подача заявки**
  - регистрация и авторизация; просмотр и выбор предмета для подготовки в онбординге; о отправка заявки на обучение
  - выбор и переход в профиль ;
- **Навигация по приложению**
  - просмотр информации о предстоящих тренировочных и контрольных работах в плане подготовки;
  - просмотр и выбор заданий для прохождения в режиме тренировочной работы из каталога;
  - самостоятельное составление теста в режиме тренировочной или контрольной работы;
  - решение заданий в режиме тренировочной или контрольной работы;
  - просмотр статистики ответов в разделе мои достижения;
  - просмотр загруженных ответов в заданиях повышенной сложности;
- **Прохождение тестирования в режиме Контрольная работа**
  - Предоставляется доступ к заданиям пользователю. Отображение цепочки из 4 заданий на странице, каждое задание содержит:

- Таймер подсвечивается красным, если время выполнения превышает рекомендованное (время выполнения заданий в контрольной работе учитывается в блоке “Мои Достижения” по указанным в задании типу и темам). Задание не блокируется
- Кнопка “Ответить”
- Возможность перехода к следующему заданию
- После завершения контрольной работы пользователю демонстрируется страница с результатами прохождения тестирования
- **Прохождение тестирования в режиме Тренировочная работа**

Предоставляется доступ к заданиям пользователю. Отображение цепочки из 3 заданий на странице, каждое задание содержит:

  - Текст задания
  - Картинка - необязательно
  - Поле для ввода ответа
  - Таймер времени на выполнения 1 задания
  - кнопка “Как работать” - одинаковая для типа - отображается модальное окно “Алгоритм решения Как работать”
  - кнопка “Теория” - отображается модальное окно “Теория”
  - Кнопка “Правильный ответ”, активна после 3 попытки - отображается модальное окно “Правильный ответ”
  - кнопка “Методические рекомендации” - по типу - отображается модальное окно “Методические рекомендации”
  - Таймер подсвечивается красным, если время выполнения превышает рекомендованное
  - Кнопка “Ответить”
  - Возможность проверки ответа и отображение результата Верно/Неверно
  - Возможность перехода к следующему заданию и возвращение

### 2.3.3. Интеграции со смежными системами

- Приложение интегрировано с системой биллинга и контроля подписка по API
- Приложение интегрировано с сервисом авторизации id.prosv.ru
- Приложение интегрировано с платформой Теплоход для обеспечения импорта контента заданий, конструирование которых осуществляется в специализированной CMS Теплохода.

### 2.3.4. Администрирование приложения

В состав сервиса входит административный интерфейс, позволяющий просматривать все внутренние данные системы, включая загруженные задания, справочную информацию по id заданий.

## 3. Информация, необходимая для установки и эксплуатации

### 3.1. Установка приложения

Для доступа пользователей к приложению 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

На рисунках ниже показаны макеты:

- онбординг. выбор предмета

1 Шаг — 2 Шаг — 3 Шаг — 4 Шаг



Для начала подготовки выбери предметы, по которым будешь сдавать ЕГЭ

Русский язык

Физика

История

Химия

Математика (профильная)

Обществознание

Биология

Следующий шаг →

- онбординг. выбор балла

← Назад

1 Шаг — 2 Шаг — 3 Шаг — 4 Шаг

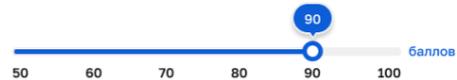


Сколько баллов ты хочешь набрать на ЕГЭ?

История



Химия



Обществознание



Следующий шаг →

- онбординга. выбор срока подготовки

← Назад

1 Шаг — 2 Шаг — 3 Шаг — 4 Шаг

## Выбери время подготовки к ЕГЭ



22 сентября  
2021



📅 Ты закончишь подготовку 22 апреля 2022

Следующий шаг →

- проверка результатов онбординга

← Назад

1 Шаг — 2 Шаг — 3 Шаг — 4 Шаг

## Давай все еще раз проверим



Ты выбрал

📖 История

🧪 Химия

🌿 Биология

Твоя цель

История – 75 баллов, Химия – 90 баллов, Биология – 85 баллов

Время подготовки

7 месяцев. Ты будешь готов к ЕГЭ в 22 апреля 2022 года

Создать план подготовки →

- Страница профиля



### Личные данные

Адрес электронной почты `semen_k@yandex.ru`

Населенный пункт г. Москва

Место учебы ГБОУ города Москвы «Школа №1409»

[Редактировать профиль →](#)

### Предметы

История ×

Химия ×

Биология ×

### Подключить предмет

Русский язык

Физика

Математика (профильная)

Обществознание

[Подключить предмет →](#)

- Мои ответы



История

Химия

Биология

Тип задания	Темы	Дата прохождения	
1	<ul style="list-style-type: none"><li>Определение последовательности событий</li><li>Определение терминов (множественный выбор)</li><li>Определение термина по нескольким признакам</li></ul>	26 октября 2021	Посмотреть →
2	<ul style="list-style-type: none"><li>Определение последовательности событий</li><li>Определение терминов (множественный выбор)</li></ul>	21 октября 2021	Посмотреть →
6	<ul style="list-style-type: none"><li>Определение последовательности событий</li></ul>	24 октября 2021	Посмотреть →
12	<ul style="list-style-type: none"><li>Определение последовательности событий</li><li>Определение терминов (множественный выбор)</li><li>Основные факты, процессы, явления</li><li>Систематизация исторической информации</li><li>Определение термина по нескольким признакам</li></ul>	16 октября 2021	Посмотреть →
16	<ul style="list-style-type: none"><li>Определение последовательности событий</li></ul>	24 октября 2021	Посмотреть →

- Мои достижения. Сортировка по теме



История

Химия

Биология

По теме  По типу

Тема	Выполнено заданий	% правильных ответов
Петровские преобразования. Абсолютизм. Северная война. Провозглашение Российской империи. ⓘ	15	100 ↑
«Просвещенный абсолютизм». Законодательное оформление сословного строя. Россия – мировая держава в XVIII в. ⓘ	16	97 ↑
Особенности экономики России в XVIII в. – первой половине XIX в. Русское просвещение. Культура народов России. ⓘ	6	34
Правовые формы и мероприятия по укреплению абсолютизма в первой половине XIX в. Отечественная война 1812г. ⓘ	8	87 ↓
Революция 1905–1907 гг. Столыпинская аграрная реформа ⓘ	13	61
Роль государства в экономической жизни страны. Реформы С. Ю. Витте. ⓘ	34	90 ↑

- Мои достижения. Сортировка по типу



История

Химия

Биология

По теме  По типу

Тип задания	Выполнено заданий	% правильных ответов	Рекомендованное время	Мое среднее время	Максимальный первичный балл
1	15	97	5 мин	04:54	15
2	16	67	7 мин	06:32	16
6	6	34	3 мин	02:45	15
12	8	94	4 мин	06:32	12
16	34	58	12 мин	22:01	16
17	3	-	2 мин	01:57	17

- Каталог заданий. Сортировка по теме



История

Химия

Биология

По теме  По типу

<input type="checkbox"/> Собрать свой тест	Раздел	Тип задания	Нажми чтобы начать решать
<input type="checkbox"/>	<b>Русь в IX – начале XII в.</b> ⓘ	любой ▾	Решать →
<input type="checkbox"/>	Древняя Русь в IX – начале XII вв. От первых русских князей Владимира Святого, Ярослава Мудрого и Ярославичей. ⓘ	любой ▾	Решать →
<input type="checkbox"/>	Культура Древней Руси в IX – начале XII вв. Процессы христианизации. ⓘ	любой ▾	Решать →
<input type="checkbox"/>	«Просвещенный абсолютизм». Законодательное оформление сословного строя. Россия – мировая держава в XVIII в. ⓘ	3 ▾	Решать →
<input checked="" type="checkbox"/>	- 10 + Особенности экономики России в XVIII в. – первой половине XIX в. Русское просвещение. Культура народов России. ⓘ	14 ▾	Решать →
<input type="checkbox"/>	Правовые формы и мероприятия по укреплению абсолютизма в первой половине XIX в. Отечественная война 1812г. ⓘ	любой ▾	Решать →
<input checked="" type="checkbox"/>	- 2 + Революция 1905–1907 гг. Столыпинская аграрная реформа. ⓘ	любой ▾	Решать →
<input type="checkbox"/>	Роль государства в экономической жизни страны. Реформы С. Ю. Витте. ⓘ	любой ▾	Решать →

Сформиру свой собственный тест

Сформировать тест →

- Каталог заданий. Сортировка по типу



История

Химия

Биология

Для подготовки к ЕГЭ мы используем только самые трудные типы заданий

По теме  По типу

<input type="checkbox"/> Собрать свой тест	Тип задания	Нажми чтобы начать решать
<input type="checkbox"/>	1	Решать →
<input type="checkbox"/>	2	Решать →
<input checked="" type="checkbox"/> - 10 +	6	Решать →
<input type="checkbox"/>	12	Решать →
<input checked="" type="checkbox"/> - 2 +	16	Решать →
<input type="checkbox"/>	17	Решать →

<input type="checkbox"/> Собрать свой тест	Тип задания	Нажми чтобы начать решать
<input type="checkbox"/>	19	Решать →
<input type="checkbox"/>	22	Решать →
<input checked="" type="checkbox"/> - 10 +	23	Решать →
<input type="checkbox"/>	27	Решать →
<input checked="" type="checkbox"/> - 2 +	28	Решать →
<input type="checkbox"/>	30	Решать →

Сформиру свой собственный тест 14:56

Сформировать тест →

- План подготовки



## Обрати внимание



**Пропустил контрольную**  
ты забыл вчера выполнить контрольную по Биологии



**Снизилось время**  
скорость прохождения контрольных ниже на 15%



**124 дня**  
осталось до дня сдачи экзамена по Химии



**131 день**  
осталось до экзамена по

< Апрель >

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11 Контрольная Тренировочн... + еще 3	12	13	14
15 Тренировочн...	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25 Контрольная...	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5

История

Химия

Биология

Цель - 90 баллов

Сегодня

★ Контрольная

Тренировочная, сформированная пользователем

### Расписание ЕГЭ по Истории

21 февраля 2021 - досрочная сдача

17 мая 2021 - основной день

28 мая 2021 - день переноса



## Обрати внимание



**Пропустил контрольную**  
ты забыл вчера выполнить контрольную по Биологии



**Снизилось время**  
скорость прохождения контрольных ниже на 15%



**124 дня**  
осталось до дня сдачи экзамена по Химии



**131 день**  
осталось до экзамена по

< Апрель >

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5

История Химия Биология

Цель - 90 баллов

Сегодня

★ Контрольная

Тренировочная, сформированная пользователем

Расписание ЕГЭ по Истории

21 февраля 2021 - досрочная сдача

17 мая 2021 - основной день

28 мая 2021 - день переноса

- Страница прохождения задания в режиме контрольной работы

← Назад

✓ — ✓ — ③ — ④

5 мин | 06:23

### Задание №26. Работа с текстом

Рассмотрите изображения и выполните задание.



Какие из представленных монет посвящены юбилеям событий, произошедших при жизни военачальника, изображённого на марке? В ответе запишите две цифры, которыми обозначены эти монеты.

Ответ

3 1

Верно

← Предыдущее задание

Следующее задание →

- Страница прохождения задания в режиме тренировочной работы

← Назад

① — ② — ③

5 мин | 01:23

### Задание №26. Работа с текстом

Рассмотрите изображения и выполните задание.



Какие из представленных монет посвящены юбилеям событий, произошедших при жизни военачальника, изображённого на марке? В ответе запишите две цифры, которыми обозначены эти монеты.

Для тренировочных работ не предусмотрено сохранение ответов. Ответь на вопрос устно или запиши свой ответ в тетради.

Ответ готов

Следующее задание →

## 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://stage.lecta.ru/ege/api/swagger-ui/>

GET	/ege/api/subjects/	▼
GET	/ege/api/subjects/{id}/	▼
GET	/ege/api/publish/status/{id}/	▼
GET	/ege/api/status/{id}/	▼
GET	/ege/api/tests-reset/{id}/	▼
GET	/ege/api/user-answers/	▼
GET	/ege/api/user-answers/{id}/	▼
GET	/ege/api/tasks-catalog-by-type/	▼
GET	/ege/api/tasks-catalog-by-type/{id}/	▼
GET	/ege/api/tasks-catalog-by-theme/	▼
GET	/ege/api/tasks-catalog-by-theme/{id}/	▼
GET	/ege/api/logout/	▼
GET	/ege/api/task-states/	▼
POST	/ege/api/task-states/	▼
GET	/ege/api/task-states/{id}/	▼
PUT	/ege/api/task-states/{id}/	▼
PATCH	/ege/api/task-states/{id}/	▼
DELETE	/ege/api/task-states/{id}/	▼
POST	/ege/api/auth/drf/token/	▼
POST	/ege/api/auth/drf/convert-token/	▼
POST	/ege/api/auth/drf/revoke-token/	▼
POST	/ege/api/publish/	▼

## 6.1. Описание методов API

Словари

GET /api/subjects/

Данные пользователя

GET /api/profile/

GET /api/logout/

Настройки программы пользователя

GET /api/user-state/

POST /api/user-state/

DELETE /api/user-state/:subjectId

#### Каталог заданий

GET /api/tasks-catalog-by-type/:subjectId

GET /api/tasks-catalog-by-theme/:subjectId

#### Плеер

GET /api/player - Получить URL на айфрейм плеера

#### Тесты

POST /api/tests/ - Создать тест (контрольную/тренировочную) для текущего пользователя

GET /api/tests/ - Массив тестов пользователя в заданном диапазоне времени.

GET /api/tests/:id - Получить конкретный тест по id

DELETE /api/tests/:id - Удалить конкретный тест по id из программы пользователя.

GET /api/tests-reset/:id - Перепройти (сбросить ответы) конкретный тест по id

#### Ответы пользователя (TaskState)

GET /api/task-states/ - Получить список ответов текущего пользователя по задачам (TaskState) по конкретному предмету.

POST /api/task-states/ - Обновить ответ пользователя (TaskState) по идентификатору теста и идентификатору задания.

GET /api/task-states/:id - Получить конкретный ответ по его идентификатору.

#### Прогресс (Мои достижения)

GET /api/progress-by-theme/

GET /api/progress-by-type/

#### Загрузка файлов в ответах

GET /api/file-answer/ - Просмотр списка всех загруженных файлов

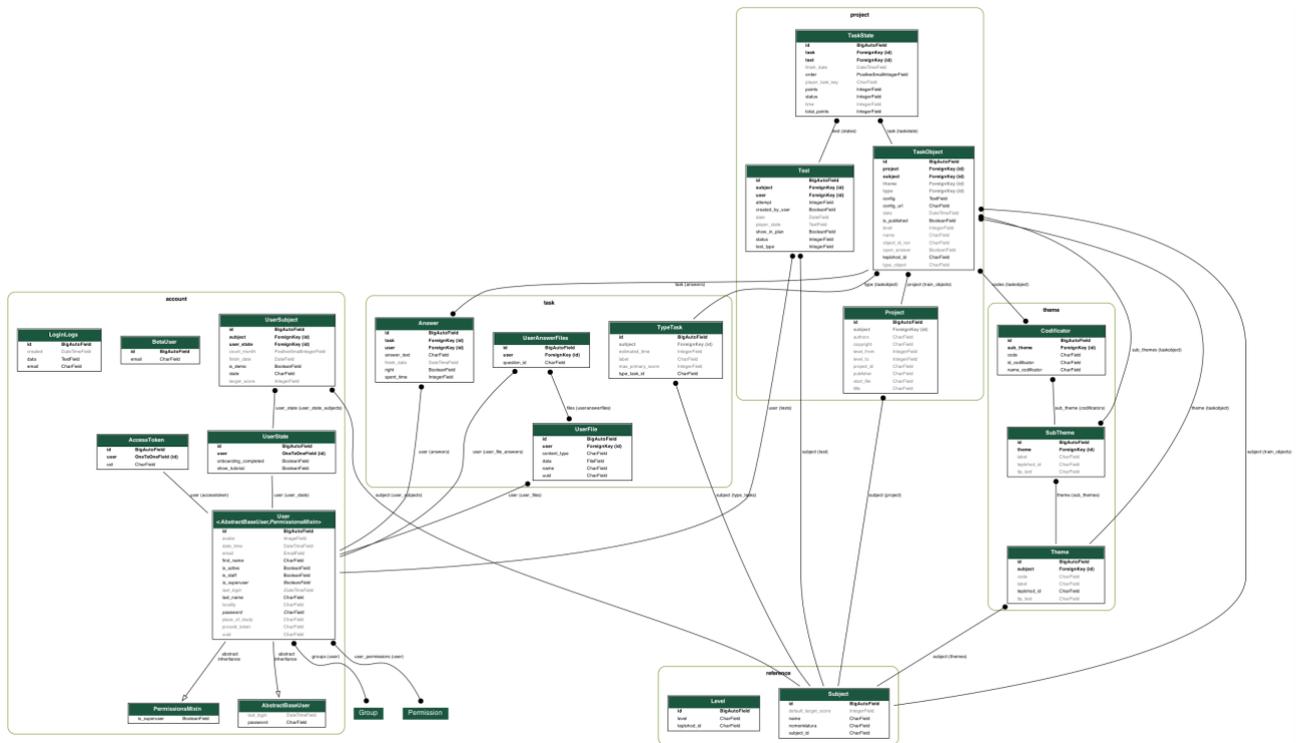
POST /api/file-answer/ - Загрузить файл на сервер

GET /api/file-answer/:UUID/ - Просмотр файла

DELETE /api/file-answer/:UUID/ - Удалить файл

## 7. Структура Базы данных

На рисунке ниже показана схема базы данных сервиса:



## 8. Конфигурация контейнеров

```

na100-back:
  container_name: na100-back
  environment:
    - DJANGO_SETTINGS_MODULE=na_100.settings
    - RDS_DB_NAME=na100
    - RDS_USERNAME=na100
    - RDS_PASSWORD=sqlsql
    - RDS_HOSTNAME=postgres
    - RDS_PORT=5432
    - CELERY_REDIS_URL=redis://xxx@10.0.0.19:6379/13
    - SOCIAL_AUTH_ID_AUTHORIZATION_URL=https://dev-
id.prosv.ru/oauth2/server/authorize
    - SOCIAL_AUTH_ID_ACCESS_TOKEN_URL=https://dev-
id.prosv.ru/oauth2/server/token
    - SOCIAL_AUTH_ID_KEY=xxx
    - SOCIAL_AUTH_ID_SECRET=xxx
    - SOCIAL_AUTH_LOGOUT=https://dev-
  
```

```
id.prosv.ru/signout?return=https://stage.lecta.ru/na100ballov/
  - SOCIAL_AUTH_ID_USER_DATA=https://dev-
id.prosv.ru/oauth2/server/resource
  - SOCIAL_AUTH_ID_DOMAIN=https://dev-id.prosv.ru
  - SOCIAL_AUTH_ID_CONSUMER=xxx
  - API_BASE_URL=https://stage.lecta.ru
  - OPEN_TEST_MODE=True
  - APM_SERVER_URL=http://10.0.0.15:8200
  - APM_SERVICE_NAME=na100
  - APM_ENVIRONMENT=Staging
  - BILLING_CONSUMER=xxx
image: 10.0.0.9:5000/na100-back:pipe11705
links:
  - postgres
ports:
  - 8088:8000
restart: always
volumes:
  - /data2/na100-media:/opt/app/media
na100-front:
  container_name: na100-front
  image: 10.0.0.9:5000/na100-front:pipe_stage_10559
  ports:
    - 8007:8080
```

Данная конфигурация описывает настройки контейнера платформы Медиатека, частью которой является сервис аудиостихи. Основные конфигурационные настройки платформы Медиатека перечислены в переменных окружения ( секция `environment`):

- `RDS_*` - настройки доступа к базе данных Postgres
- `REDIS_*` - настройки доступа к системе кэширования Redis
- `SOCIAL_AUTH` - настройки подключения к централизованному OAuth2 серверу `id.prosv.ru`

Хранение данных сервиса осуществляется в папке `/mnt/nfs/` и `/mnt/nfs/`, подмонтированные из единого NFS сервера.