

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО**  
**ОБРАЗОВАНИЯ**

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,  
МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

Факультет ИКТ

Образовательная программа интеллектуальные системы в гуманитарной сфере

Направление подготовки (специальность) интеллектуальные системы в гуманитарной сфере (45.03.04)

**О Т Ч Е Т**

По курсовой работе

Тема задания: Реализация web-сервисов средствами Django REST framework

Обучающийся Киселёва Маргарита Группа №К3342

Руководитель: Говоров А. И.

Подписи членов комиссии:

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Дата \_\_\_\_

Санкт-Петербург

2020

## Содержание

<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Проектирование .....</b>	<b>3</b>
1.1 Проектирование web-сервиса .....	3
1.2 Проектирование базы данных .....	5
<b>2 Реализация web-сервиса .....</b>	<b>7</b>
2.1 Общая информация.....	7
2.2 Главная страница сайта и основные функции .....	8
2.3 Авторизация пользователей.....	10
2.4 Процесс подачи заявления .....	13
2.5 Реализация возможностей секретаря комиссии.....	15
2.6 Топ абитуриентов.....	18
<b>Заключение .....</b>	<b>21</b>
<b>Список использованных источников информации .....</b>	<b>22</b>

## **Введение**

У каждого учебного заведения должен присутствовать сайт, с помощью которого абитуриенты получали бы возможность без лишних затрат на усилия и время ознакомиться с заведением, а также подать документы на выбранную специальность после регистрации, узнать статус своего заявления. Со стороны приёмной комиссии, секретари, реализующие проверку и приём анкет абитуриентов, могут ознакомиться с заявлениями на сайте и изменить их статус.

Цель курсовой работы заключалась в реализации web-сервиса приёмной комиссии колледжа, в котором абитуриенты могли бы регистрироваться и подавать документы на определённую специальность, а секретари комиссии – ознакомиться с заявлениями и проверить их.

Бэкэнд web-сервиса был реализован средствами Django Rest Framework, в реализации фронтенда был использован Vue.js и база данных - PostgreSQL.

Задачи курсовой работы:

1. Выявление функциональных требований.
2. Реализация функциональных требований.
3. Проектирование дизайна web-сервиса.
4. Написание отчёта о проделанной работе.

## **1 Проектирование**

### **1.1 Проектирование web-сервиса**

Web-сервис был разработан с помощью библиотеки Django Rest Framework, созданной для работы со стандартными моделями Django с целью создания качественного API для проекта. Библиотека позволила реализовать сервисное отображение данных, выборку необходимой для заявления информации, добавление новой информации при регистрации абитуриента и исполнение запросов в соответствии с поставленными задачами функционала.

Прогрессивный фреймворк Vue.js с плагином Vuetify использовались для осуществления фронтенд-части приложения Vue.js выгоден тем, что в первую очередь решает задачи уровня представления, что упрощает интеграцию с другими библиотеками и существующими проектами, поэтому разумно применять именно его в коллаборации с Django Rest Framework. Vuetify осуществляет быструю скорость сборки клиентской части, имеет простой и понятный дизайн. Представления web-сервиса отображены на аккаунте Github студента в папке kiselev/college\_comission\_frontend/src/components/ и вполне соответствуют запрашиваемому функционалу.

PostgreSQL — свободная объектно-реляционная система управления базами данных, которая была использована в проекте для настройки базы данных, работа с которой, как и дальнейшая сборка приложения производилась с помощью PyCharm – интегрированной среды разработки для языка программирования Python, которая поддерживает веб-разработку на Django. Docker-контейнеры были добавлены для каждой части архитектуры приложения, что позволяет ускорить процесс дальнейшей сборки на необходимом сервисе.

Ниже представлена архитектура web-сервиса:

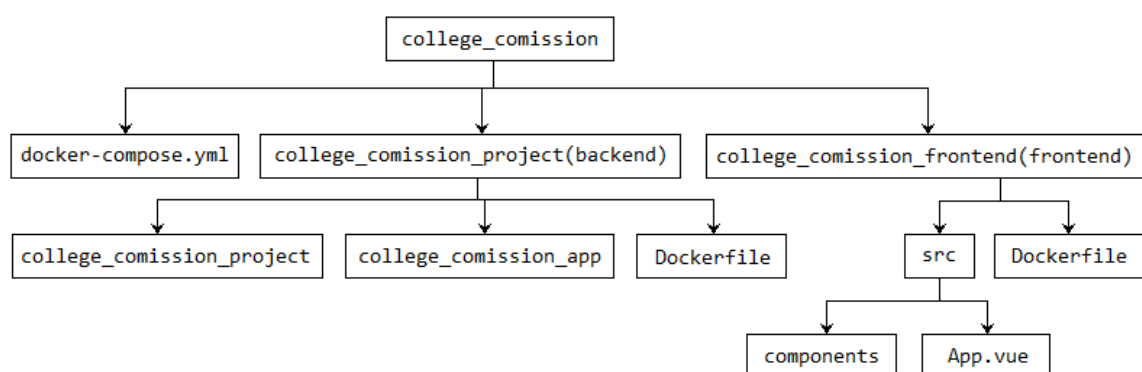


Рисунок 1. – Архитектура web-сервиса college\_commission

Задачи функционала web-сервиса:

1. Регистрация абитуриента на сайте приёмной комиссии. Для каждого абитуриента в базу данных заносятся следующие сведения: фамилия, имя, отчество, паспортные данные и т. д.
2. Регистрация и вход пользователя с определёнными возможностями (абитуриент может подавать заявление, секретарь – принимать).
3. Отображение рейтинга заявлений на сайте приёмной комиссии.
4. Возможность секретаря приёмной комиссии совершать действия над заявлениями – принять или отклонить.

## **1.2 Проектирование базы данных**

Для облегчения работы с программой и выделения поставленных целей до написания кода была составлена база данных со следующими сущностями «Количество мест», «Специальность», «Кафедра-специальность», «Кафедра», «Факультет», «Секретарь комиссии», «Абитуриент» и «Заявление». Заявление по факту является связующей сущностью, так как для его составления необходимы данные о всех остальных. Каждое заявление проверяется соответствующим секретарём, закреплённым за определённым факультетом.

Реализация вышеописанной базы данных представлена ниже, где РК является первичным ключом сущностей, а FK – внешним ключом сущностей.

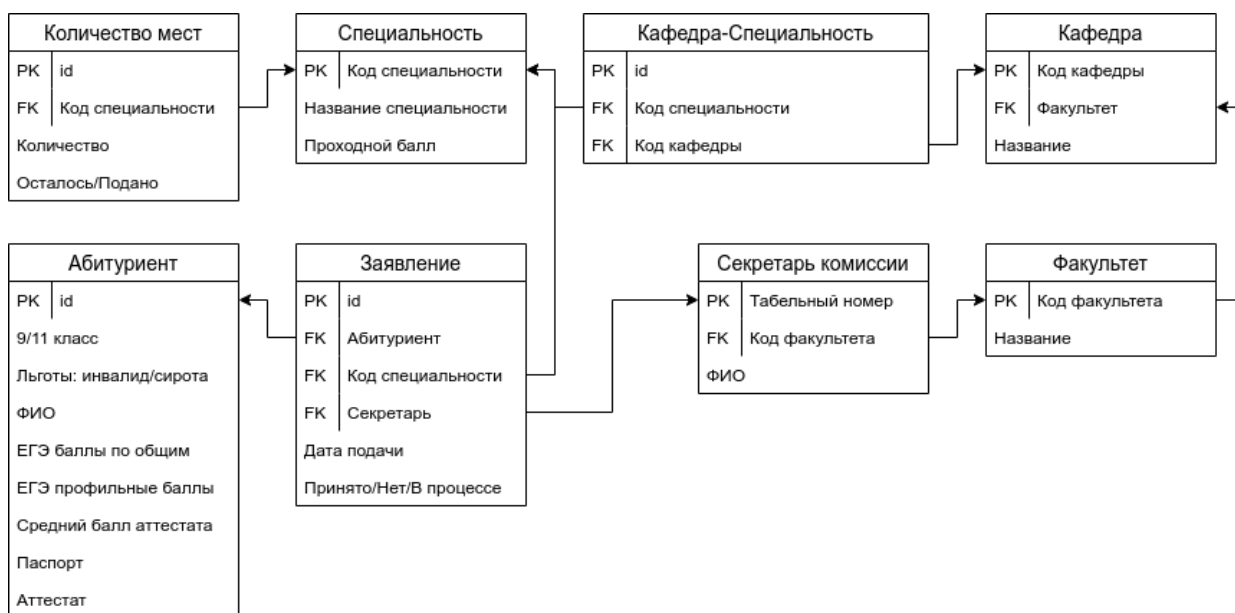


Рисунок 2. – Модель базы данных college\_commission

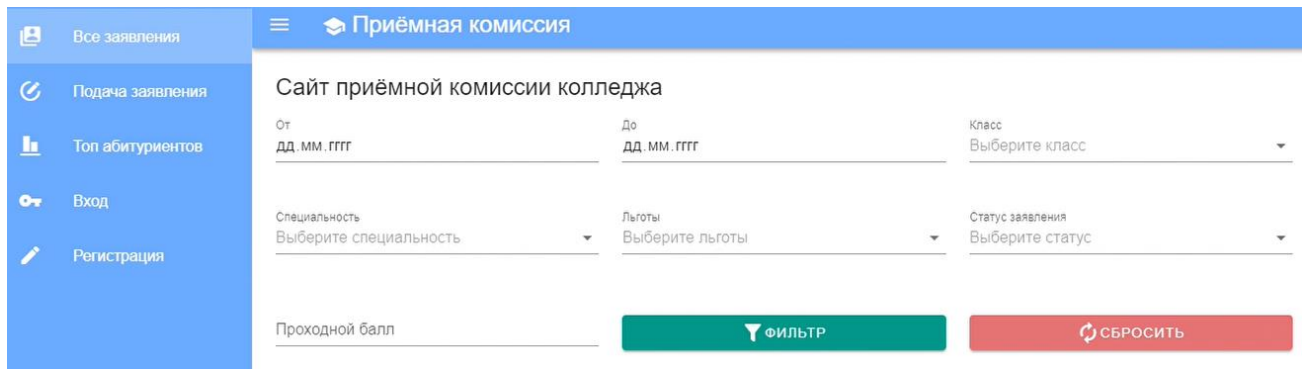
Подробное представление следующих реализованных сущностей:

1. Количество мест – количество мест на той или иной специальности.
2. Специальность – название специальности и проходной балл, порог которого необходимо преодолеть, чтобы поступить на специальность.
3. Кафедра-Специальность – связующая сущность между кафедрой и специальностью.
4. Кафедра – содержит информацию о названии кафедры и её факультетах.
5. Факультет – название факультета.
6. Секретарь комиссии – ФИО секретаря и факультет, за которым закреплён конкретный секретарь.
7. Абитуриент – информация об абитуриенте – его ФИО, класс, который он окончил, имеющиеся льготы или их отсутствие, баллы ЕГЭ по общим и профильным предметам, которые абитуриент получил на экзамене, средний балл аттестата, данные паспорта и номер аттестата.

## 2 Реализация web-сервиса

### 2.1 Общая информация

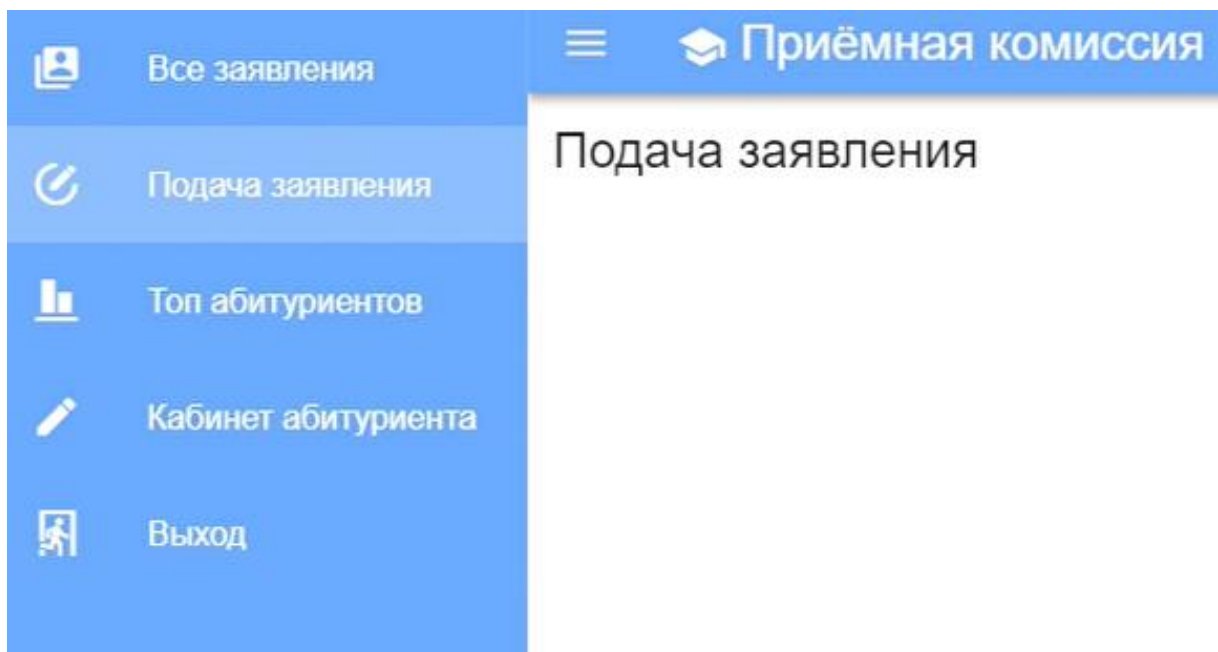
Главная страница сайта содержит следующие атрибуты интерфейса - «Все заявления», «Подача заявления», «Топ абитуриентов», а также возможности авторизации - «Регистрация» и «Вход».



The screenshot shows a web interface for a college admission commission. On the left is a blue sidebar with five menu items: 'Все заявления' (All applications), 'Подача заявления' (Application submission), 'Топ абитуриентов' (Top applicants), 'Вход' (Login), and 'Регистрация' (Registration). The main content area has a blue header with a hamburger menu icon and the text 'Приёмная комиссия'. Below the header, the title 'Сайт приёмной комиссии колледжа' is displayed. The form contains several input fields: 'От' (From) and 'До' (To) with date pickers (dd.mm.yyyy), 'Класс' (Class) with a dropdown menu, 'Специальность' (Specialty) with a dropdown menu, 'Льготы' (Benefits) with a dropdown menu, and 'Статус заявления' (Application status) with a dropdown menu. There is also a 'Проходной балл' (Passing score) field. At the bottom of the form are two buttons: a green 'ФИЛЬТР' (Filter) button and a red 'СБРОСИТЬ' (Reset) button.

Рисунок 3. – Стартовая страница сайта для незарегистрированного пользователя

После авторизации в зависимости от прав авторизованного пользователя к атрибутам интерфейса добавляется «Кабинет абитуриента» или «Кабинет секретаря», а также возможность «Выход».



The screenshot shows the same web interface as Figure 3, but for an authorized user. The sidebar now includes an additional menu item, 'Кабинет абитуриента' (Applicant's cabinet), and the 'Вход' (Login) item has been replaced with 'Выход' (Logout). The main content area still has the blue header with the hamburger menu and 'Приёмная комиссия', but the title below it is now 'Подача заявления' (Application submission).

Рисунок 4. – Стартовая страница сайта для авторизованного абитуриента

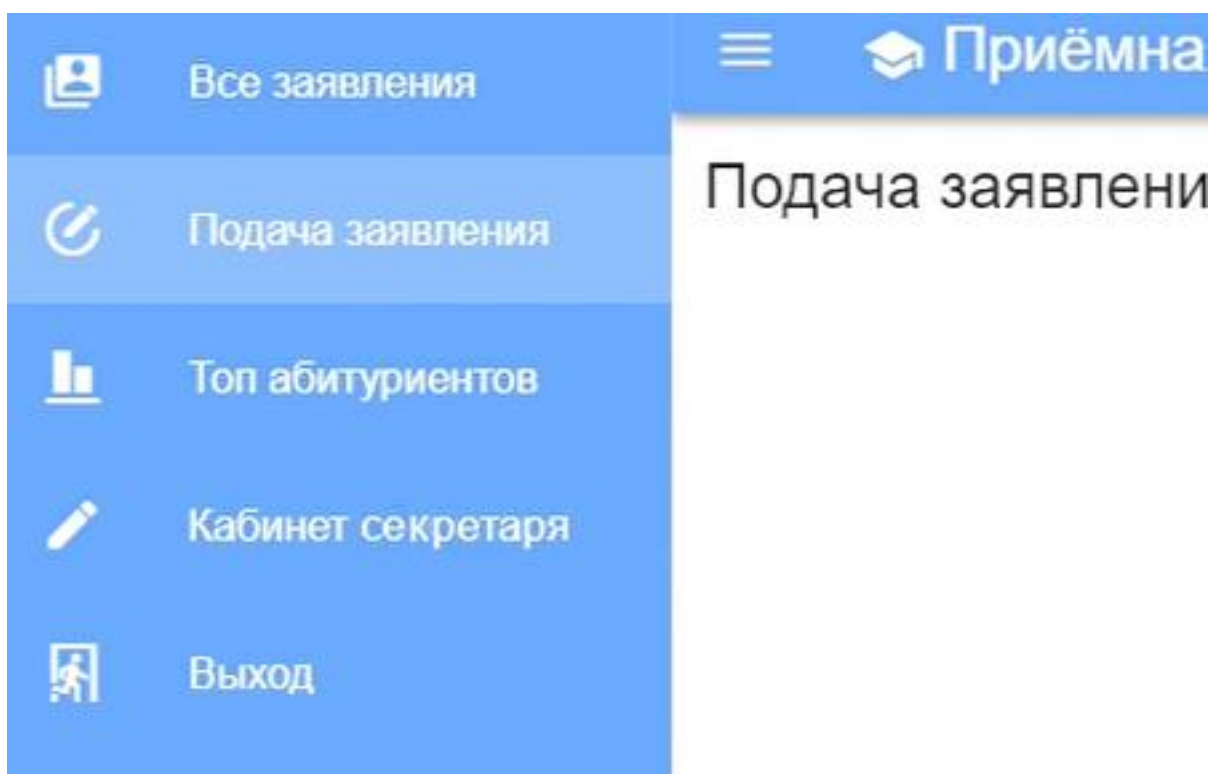


Рисунок 5. – Стартовая страница сайта для авторизованного секретаря

Подобный функционал был реализован с помощью Vue.js и Vuetify, отобранных на этапе проектирования web-сервиса. Основная работа велась с компонентом Vuetify – v-navigation-drawer, который осуществляет навигацию пользователя по приложению web-сервиса. Элементы панели навигации в компоненте предварительно настроены для работы с vue-router – маршрутизации, необходимой для Vue.js.

## 2.2 Главная страница сайта и основные функции

Основной задачей данного интерфейса является отображение информации о колледже и приёмной комиссии – каждый посетитель сайта может ознакомиться с имеющимися специальностями колледжа, заявлениями абитуриентов. На странице возможно использование фильтра и вывода соответствующих заявлений, для внедрения которых был применён модуль Django-filters и сериализатор – компонент, преобразующий информацию, хранящуюся в базе данных и определенную с помощью моделей Django, в формат, который эффективно передается через API.



Приёмная комиссия

Сайт приёмной комиссии колледжа

От дд.мм.гггг До дд.мм.гггг Класс Выберите класс

Специальность Выберите специальность Льготы Выберите льготы Статус заявления Выберите статус

НuclearPhysics  
Cybernetics

ФИЛЬТР СБРОСИТЬ

Количество заявлений: 7

А.А.Меншиков | 11 класс | Статус: Не принято  
Специальность NuclearPhysics (Проходной балл: 200)  
Льготы: Нет льгот  
Дата подачи: 2020-07-06

Рисунок 6. – реализация фильтра на главной странице сайта приёмной комиссии

Имеется несколько возможностей фильтрации – за определённый период времени, заявления поступающих после 11 или 9 класса, подавших заявления на определённую специальность, фильтр по наличию льгот у абитуриентов и статус их заявлений.

Все составляющие колледжа, а именно специальности, привязка секретарей к факультетам, выдача необходимого количества мест для поступления, а также назначение специальных прав пользователям производится с помощью программно-аппаратной части web-сервиса, представленной ниже:

## Site administration

AUTH TOKEN		
Tokens	<a href="#">+ Add</a>	<a href="#">✎ Change</a>
AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION		
Groups	<a href="#">+ Add</a>	<a href="#">✎ Change</a>
Users	<a href="#">+ Add</a>	<a href="#">✎ Change</a>
COLLEGE_COMISSION_APP		
Applications	<a href="#">+ Add</a>	<a href="#">✎ Change</a>
Department specs	<a href="#">+ Add</a>	<a href="#">✎ Change</a>
Departments	<a href="#">+ Add</a>	<a href="#">✎ Change</a>
Enrollees	<a href="#">+ Add</a>	<a href="#">✎ Change</a>
Facultys	<a href="#">+ Add</a>	<a href="#">✎ Change</a>
Secretarys	<a href="#">+ Add</a>	<a href="#">✎ Change</a>
Specs	<a href="#">+ Add</a>	<a href="#">✎ Change</a>
Vacant places	<a href="#">+ Add</a>	<a href="#">✎ Change</a>

Рисунок 7. – бекэнд-составляющая web-сервиса

### 2.3 Авторизация пользователей

Применение средств разработки, удовлетворяющих поставленным задачам:

1.Djoser – пакет, упрощающий возможность авторизации. Он используется для настройки необходимых конечных точек API для регистрации новых пользователей, входа в систему, сброса пароля и т. д.

2. Simple JWT, или JSON Web Token – используется для создания токенов доступа на основе JSON, которые позволяют пользователю авторизоваться как "администратор" или просто как "конкретный

пользователь". В частности, JWT был использован для определённых возможностей, присущих специальным категориям пользователей – секретарям комиссии и абитуриентам.

3. Django Rest Framework - `generics.CreateAPIView` – библиотека, используемая для создания API, которая рассчитана на общее использование с отсутствием узкоспециализированного функционала. Было решено, что возможностей этой библиотеки будет достаточно для реализации поставленных задач. Эта библиотека может быть импортирована с помощью `rest_framework.generics`.

В процессе регистрации пользователь добавляет данные о себе – класс, который он окончил в школе, наличие привилегий, имя, которое будет использоваться в заявлении, логин, который необходим для авторизации под именем конкретного пользователя, баллы за экзамен и идентификационные номера для предоставленных документов.

Class type:	11 ▼
Privelege type:	Нет привелегий ▼
Fullname:	A.R. Zarechnaya
User:	ryba
Exam common:	100
Exam profile:	100
Certificate average:	4
Certificate:	563332
Passport:	260

Рисунок 8. – страница регистрации пользователя губа (абитуриент) на сайте приёмной комиссии колледжа

<div> <div>☰</div> <div>Приёмная комиссия</div> </div> <div> <div>Вход</div> <div>Имя пользователя губа</div> <div>Пароль .....</div> <div>➤ ВОЙТИ</div> </div>
---

📄

Все заявления

🔄

Подача заявления

📊

Топ абитуриентов

🔑

Вход

✎

Регистрация

Рисунок 9. – страница входа нового пользователя губа в систему

Информация о уже зарегистрированных пользователях хранится в системе, поэтому тот или иной абитуриент или секретарь может входить на сайт и покидать его неограниченное количество раз, а также заходить под другим именем, при наличии соответствующих сведений об аккаунте и необходимости.

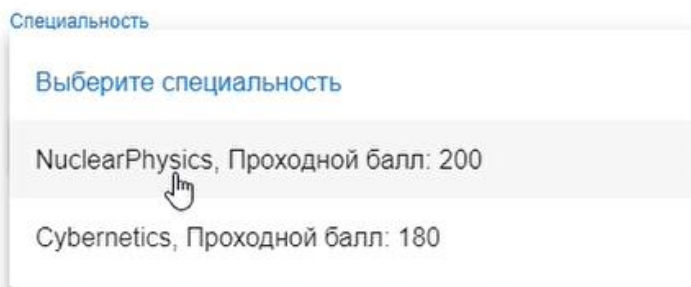
## **2.4 Процесс подачи заявления**

Процесс подачи заявления довольно прост – абитуриент, авторизованный в системе, уже заполнил поля необходимой информации о себе, поэтому для подачи заявления ему нужно будет лишь перейти на вкладку «Подача заявления» в левом меню сайта комиссии и выбрать из выпадающего списка специальность, на которую он хочет подать заявление, после чего нажать на кнопку «Отправить заявление», после чего появится всплывающее уведомление о том, что подача заявления успешно завершена.

Абитуриент может подать документы на любую специальность в независимости от баллов, за один раз может быть подано заявление только на одну специальность. Если абитуриент хочет поступить на несколько специальностей, он должен подать соответствующее количество заявлений.

Процесс подачи заявления абитуриентом представлен на скриншотах ниже:

## Подача заявления



Специальность

Выберите специальность

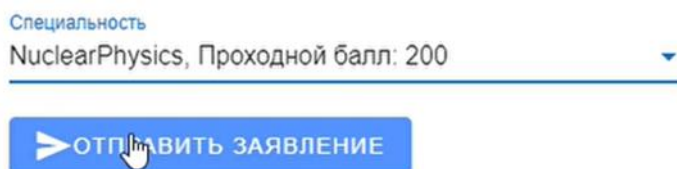
NuclearPhysics, Проходной балл: 200

Cybernetics, Проходной балл: 180

A dropdown menu is shown with the title 'Специальность' (Specialty). Below it is a prompt 'Выберите специальность' (Select a specialty). Two options are listed: 'NuclearPhysics, Проходной балл: 200' and 'Cybernetics, Проходной балл: 180'. A mouse cursor is pointing at the 'NuclearPhysics' option.

Рисунок 10. – Выбор специальности абитуриентом при подаче заявления

Подача заявления



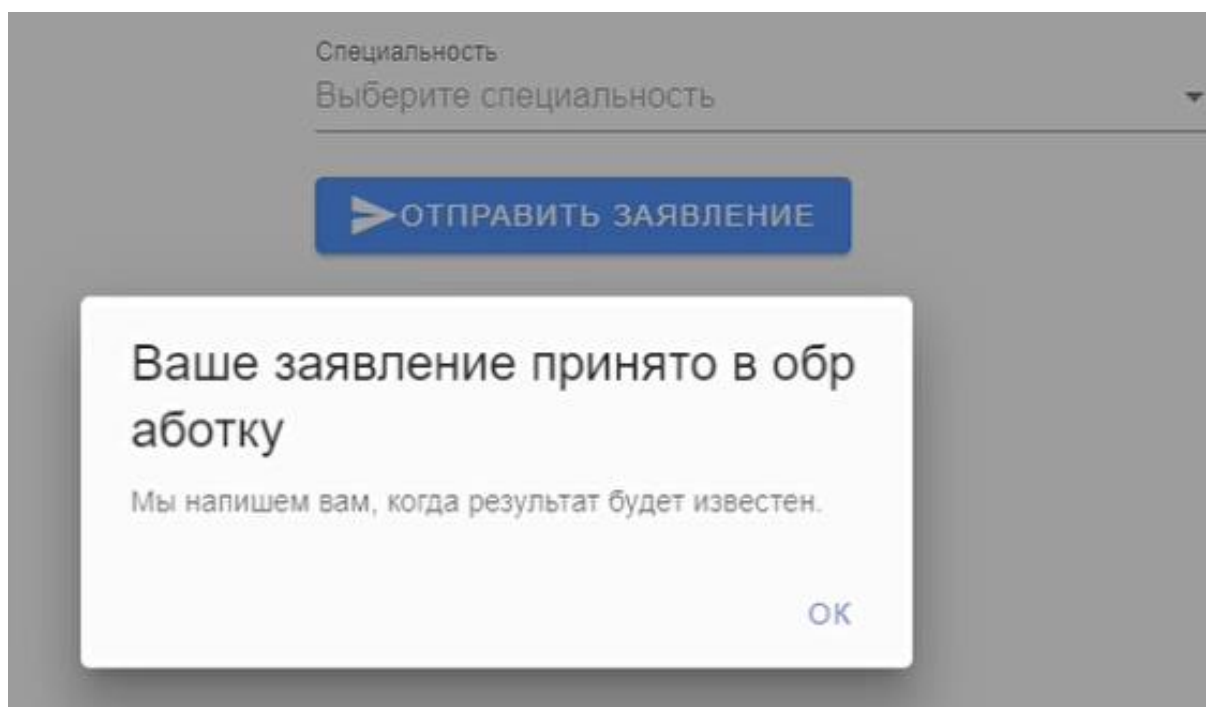
Специальность

NuclearPhysics, Проходной балл: 200

➤ ОТПРАВИТЬ ЗАЯВЛЕНИЕ

The 'Специальность' dropdown is now closed, showing the selected option 'NuclearPhysics, Проходной балл: 200'. Below it is a blue button with a right-pointing arrow and the text 'ОТПРАВИТЬ ЗАЯВЛЕНИЕ' (SEND APPLICATION). A mouse cursor is hovering over the button.

Рисунок 11. – Отправка заявления абитуриентом на выбранную специальность «Nuclear Physics» (ядерная физика)



Специальность

Выберите специальность

➤ ОТПРАВИТЬ ЗАЯВЛЕНИЕ

Ваше заявление принято в обработку

Мы напишем вам, когда результат будет известен.

ОК

A confirmation dialog box is displayed over the application form. The dialog box has a white background and a grey border. It contains the text 'Ваше заявление принято в обработку' (Your application is accepted for processing) and 'Мы напишем вам, когда результат будет известен.' (We will write to you when the result is known.). There is an 'ОК' button in the bottom right corner of the dialog box.

Рисунок 12. – уведомление об успешной подаче заявления

## 2.5 Реализация возможностей секретаря комиссии

Секретарь комиссии имеет определённые права, которых нет у обычных пользователей (абитуриентов), а именно – принятие или отклонение заявлений.

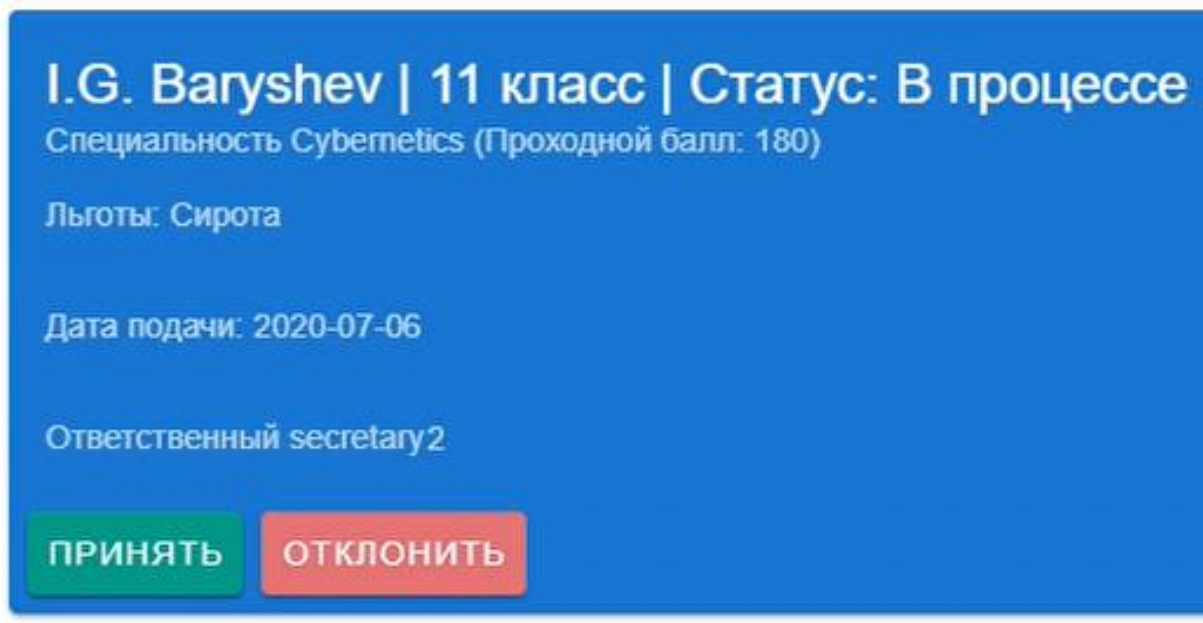
Рисунок 13. – вход в систему от имени секретаря комиссии

Далее секретарь переходит на вкладку, доступную только пользователю со специальными разрешениями, а именно «Кабинет секретаря». В кабинете секретаря находится список поданных заявлений, который выведен с помощью библиотеки Django Rest Framework `generics.ListAPIView`. В отличие от списка, доступного абитуриентам, которые могут лишь просматривать чужие заявления, для секретаря отображаются две дополнительные кнопки, «Принять» и «Отклонить», осуществляющие соответствующий функционал.

У заявления может быть три статуса: «Принято», «Не принято» и «В процессе», когда секретарь ещё не сделал выбор. Более того, решение секретаря может быть изменено. После принятия или отклонения заявления, секретарь может изменить статус на противоположный, например, если появится заявление нового абитуриента с более высокими баллами.

Секретарю доступна основная информация о поступающих абитуриентах, такая как ФИО, специальность, наличие\отсутствие льгот, на основе которой он может сделать выбор.

Функционал секретаря комиссии реализован на скриншотах, представленных ниже:



A blue rectangular card with white text. At the top, it reads 'I.G. Baryshev | 11 класс | Статус: В процессе'. Below this, in smaller text, is 'Специальность Cybernetics (Проходной балл: 180)'. Further down is 'Льготы: Сирота'. Then 'Дата подачи: 2020-07-06'. At the bottom left is 'Ответственный secretary2'. At the bottom right are two buttons: a green one labeled 'ПРИНЯТЬ' and a red one labeled 'ОТКЛОНИТЬ'.

Рисунок 14. – возможность принять или отклонить заявление абитуриента I.G. Baryshev

Сайт приёмной комиссии колледжа | Кабинет секретаря  
**Количество заявлений: 7**



A blue rectangular card with white text. At the top, it reads 'A.A.Menshikov | 11 класс | Статус: Принято'. Below this, in smaller text, is 'Специальность NuclearPhysics (Проходной балл: 200)'. Further down is 'Льготы: Нет льгот'. Then 'Дата подачи: 2020-07-06'. At the bottom left is 'Ответственный secretary1'. At the bottom right is a red button labeled 'ОТКЛОНИТЬ'.

Рисунок 15. – заявление абитуриента A.A. Menshhikov, которое на данный момент утверждено секретарём secretary1, но может быть изменено после нажатия кнопки «Отклонить»



**M.V. Lisitsyna | 11 класс | Статус: Не принято**  
Специальность NuclearPhysics (Проходной балл: 200)

Льготы: Нет льгот

Дата подачи: 2020-07-06

Ответственный secretary1

**ПРИНЯТЬ**

Рисунок 16. – заявление абитуриента M.V. Lisitsyna, которое на данный момент отклонено секретарём secretary1, но может быть изменено после нажатия кнопки «Принять»

**A.R. Zarechnaya | 11 класс | Статус: В процессе**  
Специальность NuclearPhysics (Проходной балл: 200)

Льготы: Нет льгот

Дата подачи: 2020-07-06

Ответственный secretary1

**ПРИНЯТЬ** **ОТКЛОНИТЬ**

Рисунок 17. – заявление абитуриента A.R.Zarechnaya

На последнем рисунке демонстрируется заявление абитуриента, регистрация которого была представлена на скриншотах ранее, что свидетельствует о том, что новые заявления также вносятся в базу к уже имеющимся и так же могут быть либо приняты, либо отклонены.

## 2.6 Топ абитуриентов

Топ абитуриентов – это список только принятых заявлений, который также доступен каждому пользователю при переходе на вкладку «Топ абитуриентов», которая представлена на рисунке 3. Вкладка отображает все анкеты абитуриентов, которые были одобрены секретарями комиссии, иными словами, представляет собой результат работы приёмной комиссии колледжа, что является одной из ключевых задач функционала web-сервиса, заявленных в процессе разработки сайта комиссии.

На странице «Топ абитуриентов» также присутствуют фильтры, реализация которых осуществлена с помощью библиотеки Django Rest Framework filters. Они позволяют отобразить заявления всех абитуриентов, принятых в колледж, либо какие-то конкретные анкеты, как, например, на скриншотах ниже, которые отображают принятые заявления для любых параметров, т. е. без применения фильтров и заявления абитуриентов на специальность «Nuclear Physics». Также, при этом меняется статус количества отображённых заявлений – так, при отсутствии фильтров имеется пять (5) одобренных комиссией заявлений, из которых всего два (2) поданы на специальность «Nuclear Physics».

Все заявления

Подача заявления

**Топ абитуриентов**

Вход

Регистрация

Приёмная комиссия

Сайт приёмной комиссии колледжа

От:  До:  Класс:

Специальность:  Льготы:  Статус заявления:

Проходной балл:

Количество заявлений: 5

**M.V. Lisitsyna | 11 класс | Статус: Принято**

Специальность: Cybernetics (Проходной балл: 180)

Льготы: Нет льгот

Дата подачи: 2020-07-06

Рисунок 18. – общее число принятых заявлений

Приёмная комиссия

Сайт приёмной комиссии колледжа

От  
дд.мм.гггг

До  
дд.мм.гггг

Класс  
Выберите класс

Специальность  
Выберите специальность

Льготы  
Выберите льготы

Статус заявления  
Выберите статус

Проходной балл

ФИЛЬТР

СБРОСИТЬ

Количество заявлений: 5

M.V. Lisitsyna | 11 класс | Статус: Принято

Специальность Cybemetics (Проходной балл: 180)

Льготы: Нет льгот

Дата подачи: 2020-07-06

Ответственный secretary1

A.A.Menshikov | 11 класс | Статус: Принято

Специальность NuclearPhysics (Проходной балл: 200)

Льготы: Нет льгот

Дата подачи: 2020-07-06

Ответственный secretary1

I.G. Baryshev | 11 класс | Статус: Принято

Специальность Cybemetics (Проходной балл: 180)

Льготы: Сирота

Дата подачи: 2020-07-06

Ответственный secretary1

K.E.Redgrave | 9 класс | Статус: Принято

Специальность Cybemetics (Проходной балл: 180)

Льготы: Нет льгот

Дата подачи: 2020-07-06

Ответственный secretary1

A.R. Zarechnaya | 11 класс | Статус: Принято

Специальность NuclearPhysics (Проходной балл: 200)

Льготы: Нет льгот

Дата подачи: 2020-07-06

Ответственный secretary1

Рисунок 19. – полный список всех принятых заявлений

19



## **Заключение**

В процессе выполнения курсовой работы были реализованы все поставленные задачи web-сервиса, предназначенного для приёмной комиссии колледжа, которая должна была рассмотреть заявления зарегистрировавшихся на сайте абитуриентов, одобрить или отклонить их и предоставить итоговый список принятых заявлений как результат работы комиссии.

В процессе были выработаны и улучшены знания, умения и навыки в:

1. Работе с фреймворком Django, который был заявлен преподавателем в начале выполнения курсовой работы.
2. Работе с клиентской стороной интерфейса и программно-аппаратной частью сервиса, и их особенностями.
3. Закрепление навыков работы с библиотеками, которые используются повсеместно – такими как Django Rest Framework. Знание функционала и принципов работы этих библиотек поможет в будущем использовать их более успешно.
4. Организации времени и процесса личной работы.
5. Нахождении нестандартных решений и воплощении их в проекте.

## Список использованных источников информации

1. Документация Django Rest Framework [Электронный ресурс] // [django-rest-framework.org](https://www.django-rest-framework.org): [сайт]. 2020. URL: <https://www.django-rest-framework.org> (дата обращения: 30.06.20).
2. Документация Vue.js [Электронный ресурс]. [vuejs.org](https://vuejs.org) [сайт]. 2020. URL: <https://vuejs.org> (дата обращения: 30.06.2020).
3. Django REST Framework Tutorial [Электронный ресурс]. [tests4geeks.com](https://tests4geeks.com) [сайт]. 2020. URL: <https://tests4geeks.com/blog/django-rest-framework-tutorial/> (дата обращения: 30.06.2020).
4. Регистрация и авторизация пользователей в Django с помощью djosер и веб-токенов JSON [Электронный ресурс] // [Django.fun](https://django.fun): [сайт]. 2020. URL: <https://django.fun/tutorials/registraciya-i-avtorizaciya-polzovatelej-v-django-s-pomoshyu-djoser-i-veb-tokenov-json/> (дата обращения: 30.06.20).
5. How to Implement Token Authentication using Django REST Framework [Электронный ресурс] // [simpleisbetterthancomplex.com](https://simpleisbetterthancomplex.com): [сайт]. 2018 .URL: <https://simpleisbetterthancomplex.com/tutorial/2018/11/22/how-to-implement-token-authentication-using-django-rest-framework.html> (дата обращения: 30.06.2020).
6. Документация Vuetify [Электронный ресурс]. // [vuetifyjs.com](https://vuetifyjs.com) [сайт]. 2020. URL: <https://vuetifyjs.com/ru/> (дата обращения: 30.06.2020).