

## Содержание

1	Постановка задачи .....	2
2	Цель модуля .....	3
3	Словари .....	4
3.1	Словарь предметной области (Словарь терминов) .....	4
3.2	Словарь по Абботу (Словарь глаголов) .....	5
3.3	Объектно-ориентированный словарь .....	5
4	Функциональные требования .....	7
5	Бизнес-процессы .....	9
6	Uses case .....	13
7	Описание вариантов использования .....	15
7.1	Спецификация варианта использования «Загрузить списки» .....	15
7.2	Спецификация варианта использования «Формирование итоговых списков» .....	15
7.3	Спецификация варианта использования «Проверить студентов по формальным признакам» .....	15
7.4	Спецификация варианта использования «Проверить порог баллов» .....	16
7.5	Спецификация варианта использования «Проверить балл после последнего прошедшего» .....	16
7.6	Спецификация варианта использования «Формирование таблицы «Подавшие в несколько направлений» .....	17
7.7	Спецификация варианта использования «Определить направление студента» .....	17
8	Описание интерфейса .....	19
9	База данных .....	27

## **1 Постановка задачи**

В рамках дисциплины «Проектная деятельность» в ИРНИТУ студенты института ИТиАД занимаются разработкой системы «Рейтинг студентов». На основе требований заказчика группой студентов был спроектирован и реализован модуль «Начисление рейтинговой стипендии».

Поставлена задача разработки модуля для определения списка студентов, которые будут получать повышенную государственную академическую стипендию. Для работы системы необходимы списки студентов, подавших документы на получение рейтинговой стипендии. Пользователю необходимо ввести количество вакансий на получение ПГАС по каждому направлению. Система проверяет каждого студента по формальным признакам: каникулы, свободный график, наличие ГАС, обучение на бюджетной основе, уровень образования бакалавриат или магистратура. Система формирует итоговый список студентов, которые будут получать ПГАС, к публикации и к начислению. Система должна проверить наличие студентов в других направлениях и давать возможность пользователю выбрать приоритетное направление. Пользователь имеет возможность скачать итоговые списки в формате excel файла. Пользователь имеет возможность просматривать список деятельности и информацию о каждой.

### **Ответственное лицо:**

- получает список студентов, которые получают ГАС;
- рассчитывает количество студентов, получивших академическую стипендию;
- выбирает способ расчёта количества студентов, которые будут получать рейтинговую стипендию;
- самостоятельно вводит количество студентов, которые будут получать рейтинговую стипендию;
- вводит количество стипендий по направлениям;
- получает список от ответственных за каждое направление;
- формирует списки по направлениям;
- сортирует списки по каждому направлению по баллам;
- отмечает студентов, прошедших по баллам в списках по направлениям;
- проверяет списки на наличие студентов с одинаковым количеством баллов, как и у последнего прошедшего;
- проверяет списки на наличие заявок в несколько направлений;
- выдает результирующие списки по каждому направлению.

## **2 Цель модуля**

Аааааааааа

### 3 Словари

#### 3.1 Словарь предметной области (Словарь терминов)

Таблица 1 – Словарь предметной области (Словарь терминов)

<b>Слово</b>	<b>Определение</b>
<b><i>Рейтинг</i></b>	Система выявления и поощрения всесторонне развитых студентов, имеющих высокие показатели в научной, учебной, общественной, спортивной и культурно-творческой деятельности, достигнутые в университете или от имени университета.
<b><i>Балл</i></b>	Единица оценки студентов.
<b><i>Направление</i></b>	Один из видов деятельности. Они бывают: – Культурно-творческий; – Спортивный; – Научный; – Учебный; – Общественный.
<b><i>Список по направлению</i></b>	Один из пяти конкурсных списков, в котором содержатся заявки студентов.
<b><i>Ответственный</i></b>	Лицо ответственное за формирование конкурсных списков.
<b><i>Сводка</i></b>	Промежуточная информация, которая появляется после настройки рейтинга. Показывает сколько всего подало заявок по каждому направлению и границу баллов.
<b><i>Формальные требования</i></b>	Требования, состоящие из пяти пунктов: получает ли студент ГАС, есть ли у студента свободный график или каникулы, бюджетная основа обучения, уровень образование бакалавриат или магистратура. Если студент не проходит по одному из требований, то он не проходит в рейтинг.
<b><i>Рейтинговый список</i></b>	Один из пяти конкурсных списков на который применены настройки рейтинга.
<b><i>Список подавших на несколько направлений</i></b>	Список студентов, которые подали заявки на несколько направлений.
<b><i>Итоговый список</i></b>	Список студентов, прошедших по конкурсу и всем формальным признакам, которые будут получать рейтинговую стипендию.
<b><i>Следующий после границы балл</i></b>	Следующее после рассчитанной границы количество набранных студентом баллов

Продолжение таблицы 1 – Словарь предметной области (Словарь терминов)

<b>Слово</b>	<b>Определение</b>
<i>Граница баллов</i>	Это последнее место студента в списке, который будет получать повышенную государственную академическую стипендию
<i>Вакансии</i>	Количество свободных мест в каждом направлении

### 3.2 Словарь по Абботу (Словарь глаголов)

Таблица 2 – Словарь по Абботу (Словарь глаголов)

<b>Слово</b>	<b>Глагол</b>
Рейтинг	
Балл	Получать, считать
Направление	Выбирать
Сводка	Просмотреть
Ответственный	
Формальные требования	Проверить
Список по направлению	Просмотреть, сформировать
Рейтинговый список	Просмотреть
Список подавших на несколько направлений	Просмотреть, сформировать.
Итоговый список	Сформировать
Следующий после границы	Просмотреть
Граница баллов	Проверить
Вакансия	Считать, назначить

### 3.3 Объектно-ориентированный словарь

Таблица 3 – Объектно-ориентированный словарь

<b>Сущность</b>	<b>Данные</b>	<b>Методы</b>
Рейтинг	Участник, направление, балл	
Балл	Направление, количество	Считать
Направление	1) культурно-творческое; 2) спортивное; 3) научное; 4) учебное; 5) общественное	Выбирать
Список по направлению	Студенты, балл	Просмотреть

Продолжение таблицы 3 – Объектно-ориентированный словарь

Ответственный	Направление	
Сводка	Направление, количество поданных заявок, количество вакансий, количество получивших, граница баллов	Просмотреть
Формальные требования	1) каникулы; 2) свободный график; 3) наличие ГАС; 4) обучение на бюджетной основе; 5) уровень образования бакалавриат или магистратура.	Проверять
Рейтинговый список	Студент, балл, направление	Формировать, просмотреть
Список подавших на несколько направлений	Направление, балл, студент	Проверять
Итоговый список	Студент, статус студента, балл, направление	Формировать, скачивать, просмотреть
Следующий после границы балл	Балл	Проверять
Граница баллов	Балл, количество занятых вакансий	Проверить
Вакансия	Количество	Считать, назначить

#### **4 Функциональные требования**

##### **Загрузка списков студентов**

Функция должна позволять пользователю загружать списки:

- Научно-исследовательская деятельность;
- Учебная деятельность;
- Общественная деятельность;
- Спортивная деятельность;
- Культурно-творческая деятельность;
- Студенты со свободным графиком;
- Студенты на каникулах;
- Студенты, получающие ГАС.

Файлы со списками должны иметь формат csv.

Пользователь должен иметь возможность загружать все списки одновременно или по одному.

Система должна сообщить пользователю об успешной или нет загрузке файлов.

##### **Ввод количества вакансий на получение ПГАС по каждому направлению**

Пользователь должен иметь возможность определять количество студентов, получающих стипендию по каждому направлению.

##### **Выявление студентов, которым необходимо назначить ПГАС**

Функция должна проверить студента по формальным признакам:

- каникулы;
- свободный график;
- наличие ГАС;
- обучение на бюджетной основе;
- уровень образования бакалавриат или магистратура.

Функция должна определить должен ли получать студент ПГАС за заданный период времени, в случае отказа указать причину.

Функция должна назначить ПГАС всем студентам, у которых балл равен последнему прошедшему в рейтинг.

##### **Формирование и скачивание списка на начисление ПГАС**

Функция должна сформировать итоговый список студентов, которые будут получать ПГАС, к публикации.

Функция должна сформировать итоговый список студентов, которые будут получать ПГАС, к начислению.

Пользователь должен иметь возможность скачать excel-файл.

### **Просмотр инструкции использования**

Пользователь должен иметь возможность просматривать инструкцию использования.

### **Просмотр сводки**

Пользователь должен иметь возможность просматривать список деятельности и информацию о каждой.

### **Просмотр списков по каждому направлению**

Пользователь должен иметь возможность просматривать список по выбранному направлению, отфильтрованный по статусу назначения ПГАС, по количеству баллов, по ФИО.

### **Просмотр таблицы студентов, подавших на несколько направлений**

Пользователь должен иметь возможность просматривать студентов, которые успешно проходят в 2 и более направления.

### **Определение приоритетного направления**

В случае если студент проходит на ПГАС по нескольким направлениям, пользователь должен иметь возможность выбрать направление, по которому студент будет получать ПГАС.

После выбора направления пользователем функция должна назначить студенту в оставшихся направлениях статус «другое направление» и добавить одно вакантное место.



## 5 Бизнес-процессы

На рисунке 1 представлена модель «Начисление рейтинговой стипендии» уровня А0, где на вход поступает количество вакансий, список ГАС, список по направлениям, список студентов со свободным графиком и список каникул. Ресурсом является пользователь. Процесс регулируется стипендиальным положением, списком направлений и перечнем формальных признаков. Результатом процесса является список прошедших и список непрошедших студентов.

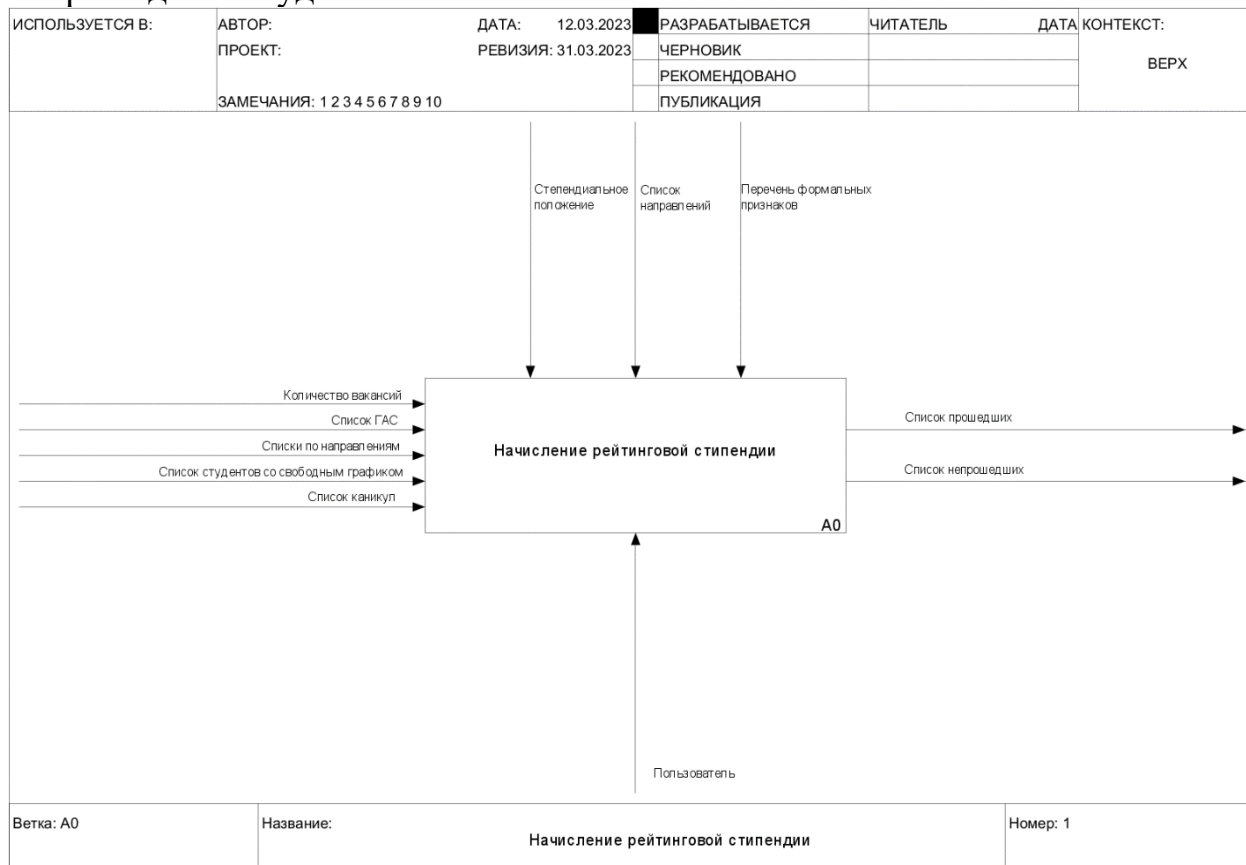


Рисунок 1 – Концептуальный уровень модели «Начисление рейтинговой стипендии»

На рисунке 2 представлена детализация модели «Начисление рейтинговой стипендии». Детализация содержит 4 процесса: «загрузить списки», «настроить количество вакансий на получение ПГАС по каждому направлению», «выявить студентов, которым необходимо назначить ПГАС» и «сформировать / скачать список на начисление ПГАС».

На вход в данный процесс поступает количество вакансий, список ГАС, список по направлениям, список студентов со свободным графиком и список каникул. Ресурсом является пользователь. Процесс регулируется стипендиальным положением, списком направлений и перечнем формальных признаков. Результатом процесса является список прошедших и список непрошедших студентов.

В процессе «Загрузить списки» пользователь загружает 5 списков по направлениям, список ГАС, список каникул и список студентов со свободным графиком.

В процессе «Настроить количество вакансий на получение ПГАС по каждому направлению» пользователь указывает количество вакантных мест, которые распределяются следующим образом: большую часть вакантных мест занимает научно-исследовательская деятельность, затем учебная деятельность, а оставшиеся места делятся поровну между другими направлениями.

В процессе «Выявить студентов, которым необходимо назначить ПГАС» система проверяет каждого студента по формальным признакам, пользователь проверяет порог прохода и сравнивает балл последнего прошедшего и следующего в списке. В случае если они равны, то назначают стипендию всем. А также просматривает таблицу студентов, подавших на несколько направлений, и определяет приоритетное направление.

В процессе «Сформировать / скачать список на начисление ПГАС» система формирует список студентов, которые будут получать повышенную государственную академическую стипендию, к публикации и список студентов, которые будут получать повышенную государственную академическую стипендию, к начислению. Пользователь может скачать списки в формате excel-файла.

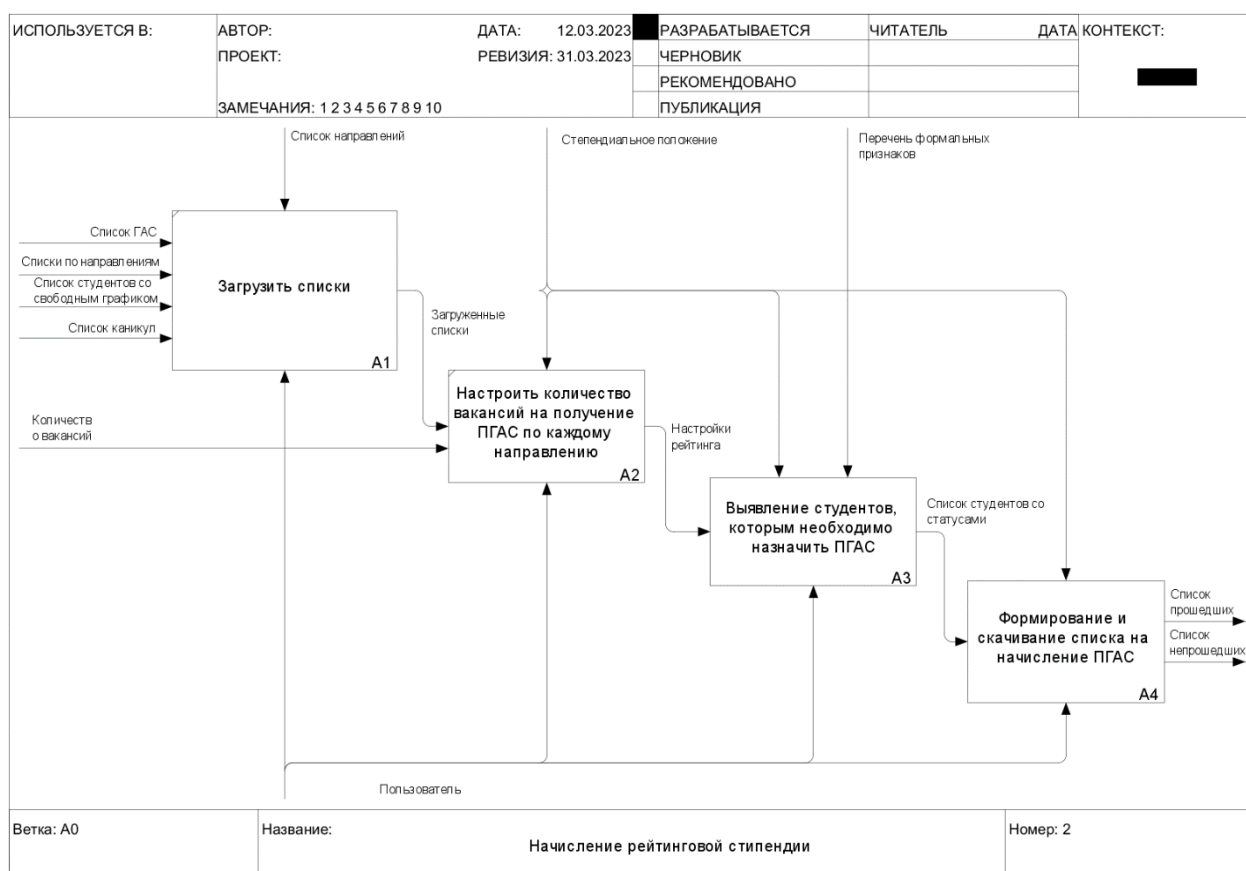


Рисунок 2 – Детализация концептуальной модели.

На рисунке 3 представлена детализация процесса «Выявить студентов, которым необходимо назначить ПГАС». Детализация содержит 5 процессов: «проверить студента по формальным требованиям», «проверить порог прохода», «проверить балл после последнего прошедшего», «просмотреть таблицу студентов, подавших на несколько направлений» и «определить приоритетное направление». Процессы выполняются с помощью пользователя.

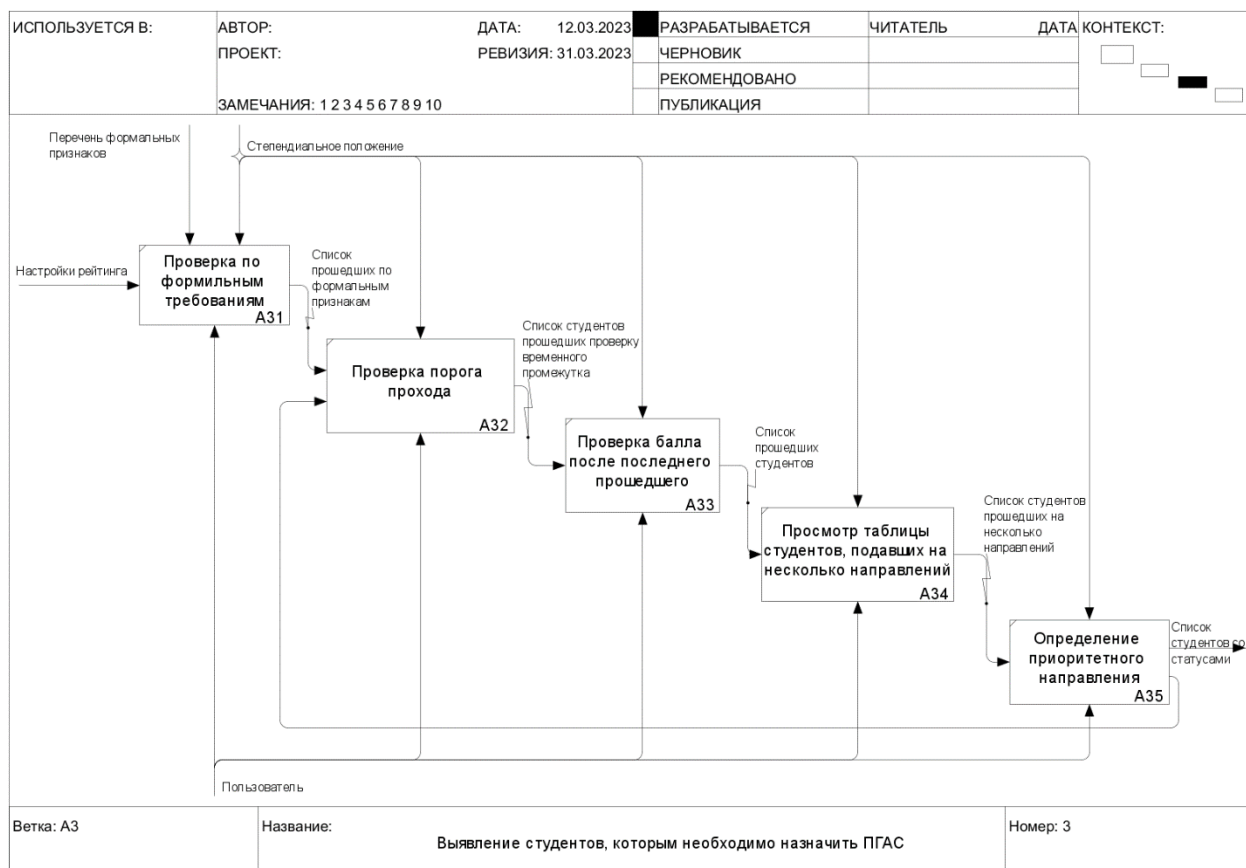


Рисунок 3 – Детализация процесса «Выявить студентов, которым необходимо назначить ПГАС»

На рисунке 4 представлена детализация процесса «Сформировать / скачать список на начисление ПГАС». Детализация включает 3 процесса: «сформировать итоговый список студентов, которые будут получать ПГАС, к публикации», «сформировать итоговый список студентов, которые будут получать ПГАС, к начислению» и «скачать списки в формате excel-файла». Процессы выполняются с помощью пользователя.

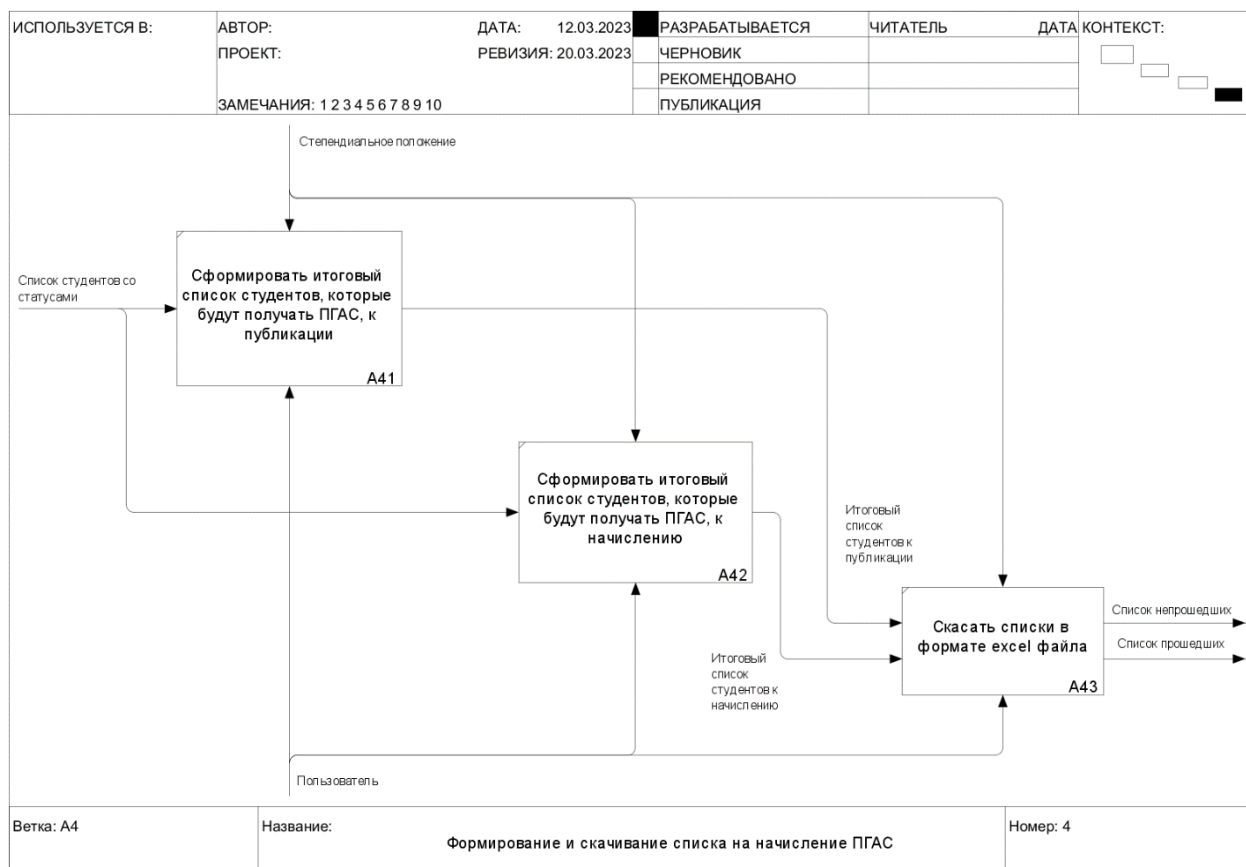


Рисунок 4 – Детализация процесса «Сформировать / скачать список на начисление ПГАС»

## 6 Uses case

На рисунке 5 изображена диаграмма вариантов использования, которая описывает, какой функционал разрабатываемой системы доступен пользователю.

Пользователь может:

- просмотреть инструкцию использования;
- настроить количество вакансий;
- посмотреть списки;
- сформировать сводку;
- загрузить списки;
- сформировать итоговый список;
- проверить студентов по формальным признакам;
- проверить порог баллов;
- проверить балл после последнего прошедшего;
- сформировать таблицу «Подавшие в несколько направлений»;
- определить направление студента;
- создать итоговый список.

Вариант использования «*Настроить количество вакансий*» включает в себя вариант использования «*Ввести количество вакансий*».

Вариант использования «*Загрузить списки*» включает в себя варианты использования «*Загрузить список по учебной деятельности*», «*Загрузить список по общественной деятельности*», «*Загрузить список по культурно-творческой деятельности*», «*Загрузить список по спортивной деятельности*», «*Загрузить список по научно-исследовательской деятельности*», «*Загрузить список свободный график*», и «*Загрузить список каникул*».

Вариант использования «*Сформировать итоговый список*» включает в себя варианты использования «*Выгрузить рейтинговый список по научно-исследовательской деятельности*», «*Выгрузить рейтинговый список по спортивной деятельности*», «*Выгрузить рейтинговый список по культурно-творческой деятельности*», «*Выгрузить рейтинговый список по общественной деятельности*» и «*Выгрузить рейтинговый список по учебной деятельности*».

Вариант использования «*Посмотреть списки*» включает в себя варианты использования «*Посмотреть список по учебной деятельности*», «*Посмотреть список по общественной деятельности*», «*Посмотреть список по культурно-творческой деятельности*», «*Посмотреть список по спортивной деятельности*», «*Посмотреть список по научно-исследовательской деятельности*».

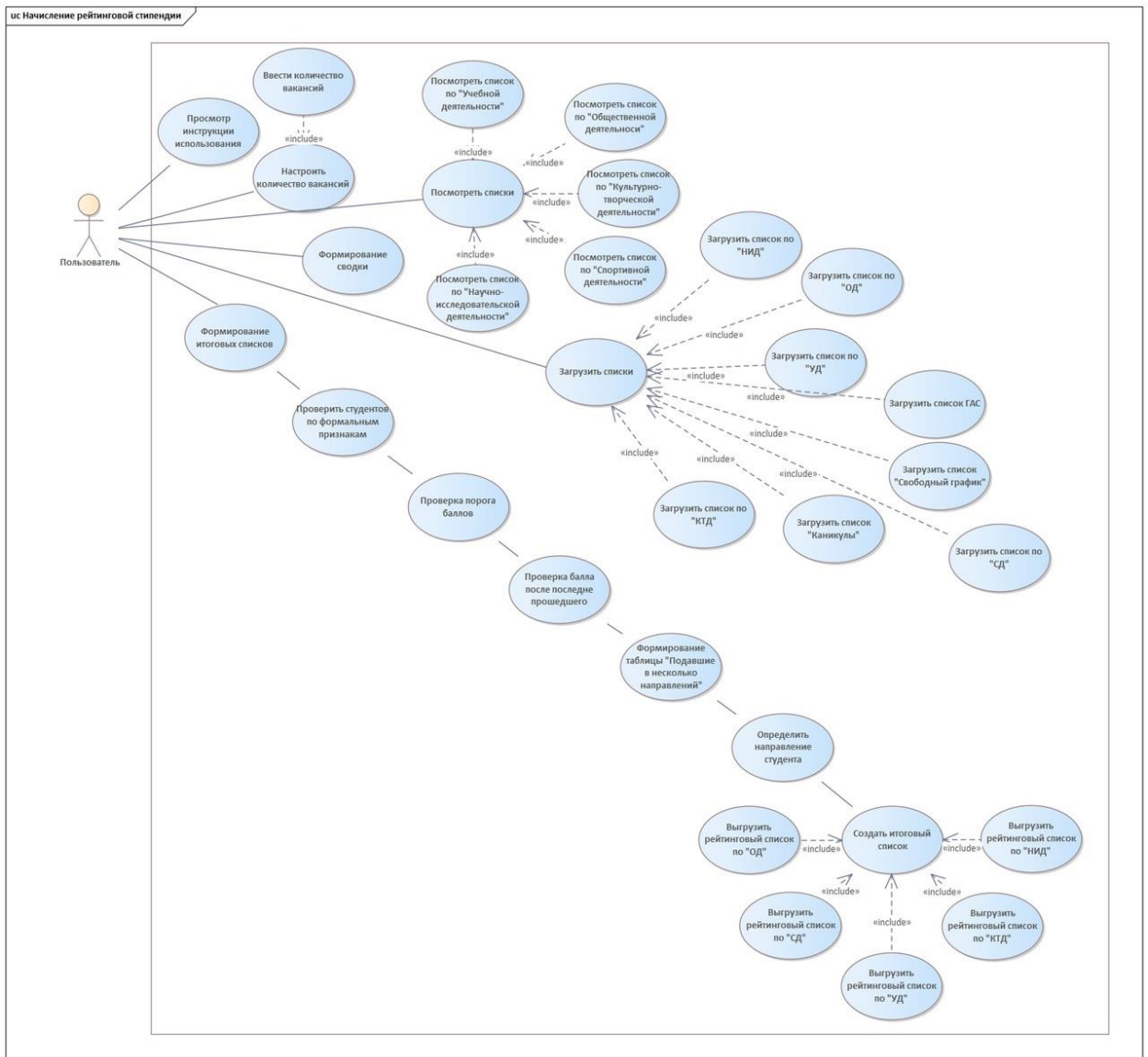


Рисунок 5 – Диаграмма вариантов использования системы «Начисление рейтинговой стипендии».

## **7 Описание вариантов использования**

### **7.1 Спецификация варианта использования «Загрузить списки».**

**Цель:** загрузить списки по направлениям в базу данных системы.

**Активные субъекты:** Пользователь.

**Краткое описание:** Активный субъект должен выбрать нужное ему направление в системе и осуществить загрузку списка в систему.

**Предусловия:** нет.

**Постусловия:** должен быть выполнен вариант использования *«Настроить количество вакансий»*

**Основной поток событий:**

1. Система формирует выпадающий список для выбора направления, по которому будет загружаться список от ответственных.
2. Система формирует кнопку для загрузки файла.
3. Активный субъект нажимает кнопку для загрузки файла.
4. Система демонстрирует активному субъекту загруженный список.
5. Система завершает работу варианта использования.

**Специальные требования:** нет.

**Дополнительные замечания:** нет.

### **7.2 Спецификация варианта использования «Формирование итоговых списков».**

**Цель:** формирование итоговые списки.

**Активные субъекты:** Пользователь.

**Краткое описание:** Активный субъект должен сформировать итоговые списки для назначения ПГАС.

**Предусловия:** нет.

**Постусловия:** должен быть выполнен вариант использования *«Проверить студентов по формальным признакам»*

**Основной поток событий:**

1. Активный субъект нажимает кнопку «Сформировать».
2. Система формирует пять таблиц для каждого направления.
3. Система заполняет таблицы студентами которые будут получать ПГАС.
4. Система завершает работу варианта использования.

**Специальные требования:** нет.

**Дополнительные замечания:** нет.

### **7.3 Спецификация варианта использования «Проверить студентов по формальным признакам».**

**Цель:** проверка студентов по формальным признакам.

**Активные субъекты:** Пользователь.

**Краткое описание:** Активный субъект должен проверить каждого студента по формальным признакам.

**Предусловия:** должен быть выполнен вариант использования «Формирование итоговых списков».

**Постусловия:** должен быть выполнен вариант использования «Проверить порог баллов»

**Основной поток событий:**

1. Активный субъект загружает списки студентов.
2. Система проверяет каждого студента по пяти формальным признакам.
3. Если студент не прошел по одному из формальных признаков система назначает студенту статус «Не прошел по формальным признакам».
4. Система завершает работу варианта использования.

**Специальные требования:** нет.

**Дополнительные замечания:** нет.

#### **7.4 Спецификация варианта использования «Проверить порог баллов».**

**Цель:** проверка порога баллов.

**Активные субъекты:** Пользователь.

**Краткое описание:** Активный субъект должен проверить порог баллов.

**Предусловия:** должен быть выполнен вариант использования «Проверить студентов по формальным признакам».

**Постусловия:** должен быть выполнен вариант использования «Проверить балл после последнего прошедшего»

**Основной поток событий:**

1. Система назначает статус «Назначить ПГАС» по количеству вакансий.
2. Система завершает работу варианта использования.

**Специальные требования:** нет.

**Дополнительные замечания:** нет.

#### **7.5 Спецификация варианта использования «Проверить балл после последнего прошедшего».**

**Цель:** проверка балла после последнего прошедшего.

**Активные субъекты:** Пользователь.

**Краткое описание:** Активный субъект должен проверить балл после последнего прошедшего.

**Предусловия:** должен быть выполнен вариант использования «Проверить порог баллов».

**Постусловия:** должен быть выполнен вариант использования «Формирование таблицы «Подавшие в несколько направлений»

**Основной поток событий:**



1. Система проверяет количество баллов после последнего прошедшего.
2. Если баллы последнего и следующего студента равны, то следующему назначить статус «Назначить ПГАС»
3. Система завершает работу варианта использования.

**Специальные требования:** нет.

**Дополнительные замечания:** нет.

#### **7.6 Спецификация варианта использования «Формирование таблицы «Подавшие в несколько направлений».**

**Цель:** формирование таблицы «Подавшие в несколько направлений».

**Активные субъекты:** Пользователь.

**Краткое описание:** Активный субъект должен сформировать таблицу «Проверить балл после последнего прошедшего».

**Предусловия:** должен быть выполнен вариант использования «Проверить порог баллов».

**Постусловия:** должен быть выполнен вариант использования «Определить направление студента»

**Основной поток событий:**

1. Система проверяет списки по направлениям на наличие студентов, подавших в несколько направлений.
2. Система формирует таблицу «Подавшие в несколько направлений».
3. Система завершает работу варианта использования.

**Специальные требования:** нет.

**Дополнительные замечания:** нет.

#### **7.7 Спецификация варианта использования «Определить направление студента».**

**Цель:** определение направления студента.

**Активные субъекты:** Пользователь.

**Краткое описание:** Активный субъект должен определить направление студента.

**Предусловия:** должен быть выполнен вариант использования «Формирование таблицы «Подавшие в несколько направлений».

**Постусловия:** должен быть выполнен вариант использования «Создать итоговый список»

**Основной поток событий:**

1. Активный субъект определяет направление, по которому студент будет получать ПГАС.
2. Система формирует списки по пяти направлениям.
3. В выбранном направлении система присваивает статус «Назначить».
4. В оставшихся направлениях система присваивает статус «Другое направление».

5. Система завершает работу варианта использования.

**Специальные требования:** нет.

**Дополнительные замечания:** нет.

## 8 Описание интерфейса

Таблица 4 – Описание элементов интерфейса

Роль	Страница	Функция	Элемент интерфейса	Описание элемента	Ссылка на другую страницу
Пользователь	Загрузить списки	Загрузить списки от ответственных по направлениям	Поле для загрузки файлов	Поле, при нажатии на которое предлагается выбрать нужный файл с устройства	-
			Кнопка «Загрузить»	Синяя кнопка, при нажатии на которую происходит подтверждение загрузки файла	-
			Таблица	Таблица, содержащая поля: - ID - Баллы - Уровень - ФИО - Группа - Институт - ГАС	-
			Кнопка «Учебная деятельность»	Кнопка, при нажатии на которую происходит выбор направления для дальнейшей загрузки	-
			Кнопка «Общественная деятельность»		-
			Кнопка «Спортивная деятельность»		-
			Кнопка «Научная деятельность»		-
			Кнопка «Культурно-творческая деятельность»		-
			Кнопка «Каникулы»		-
			Кнопка «Список ГАС»		-
			Кнопка «Свободный график»		-

Продолжение таблицы 4 – Описание элементов интерфейса

Пользователь	Меню	Переход между страницами	Кнопка «Загрузить списки»	Синяя кнопка, при нажатии на которую происходит переход на страницу загрузки списков	- Загрузить списки
			Кнопка «Настройка рейтинга»	Кнопка, при нажатии на которую происходит переход на страницу настройки рейтинга	- Настройка рейтинга
			Кнопка «Научная»	Кнопка, при нажатии на которую происходит переход на страницу списка студентов по научной деятельности	- Научная
			Кнопка «Учебная»	Кнопка, при нажатии на которую происходит переход на страницу списка студентов по учебной деятельности	- Учебная
			Кнопка «Общественная»	Кнопка, при нажатии на которую происходит переход на страницу списка студентов по общественной деятельности	- Общественная
			Кнопка «Спортивная»	Кнопка, при нажатии на которую происходит переход на страницу списка студентов по спортивной деятельности	- Спортивная

Продолжение таблицы 4 – Описание элементов интерфейса

Пользователь	Меню	Переход между страницами	Кнопка «Спортивная»	Кнопка, при нажатии на которую происходит переход на страницу списка студентов по спортивной деятельности	- Спортивная
			Кнопка «Культурно-творческая»	Кнопка, при нажатии на которую происходит переход на страницу списка студентов по культурно-творческой деятельности	- Культурно-творческая
	Настройка рейтинга	Задание необходимых параметров для отбора студентов, которые будут получать рейтинговую стипендию	Поле для ввода количества студентов, которые получают рейтинговую стипендию	Поле, в которое вводится числовое значение – процент студентов от общего конкурса, которые смогут получить рейтинговую стипендию	-
			Поле для ввода количества стипендий по направлению «Научная деятельность»	Поле, в которое вводится числовое значение – количество стипендий	-
			Поле для ввода количества стипендий по направлению «Учебная деятельность»	Поле, в которое вводится числовое значение – количество стипендий	-
			Поле для ввода количества стипендий по направлению «Спортивная деятельность»	Поле, в которое вводится числовое значение – количество стипендий. Заполняется автоматически, если заполнены поля научной и учебной деятельности	-

Продолжение таблицы 4 – Описание элементов интерфейса

Пользователь	Настройка рейтинга	Задание необходимых параметров для отбора студентов, которые будут получать рейтинговую стипендию	Поле для ввода количества стипендий по направлению «Культурно-творческая деятельность»	Поле, в которое вводится числовое значение – количество стипендий. Заполняется автоматически, если заполнены поля научной и учебной деятельности	-
			Поле для ввода количества стипендий по направлению «Общественная деятельность»	Поле, в которое вводится числовое значение – количество стипендий. Заполняется автоматически, если заполнены поля научной и учебной деятельности	-
			Кнопка «Сохранить»	Сохраняет введенные настройки и применяет их к загруженным спискам	-
	Научная	Просмотр списка по направлению «Научная деятельность» после применения настроек рейтинга	Таблица	Таблица, содержащая поля: - ID - Баллы - Уровень - ФИО - Группа - Институт - ГАС	-
	Учебная	Просмотр списка по направлению «Учебная деятельность» после применения настроек рейтинга	Таблица	Таблица, содержащая поля: - ID - Баллы - Уровень - ФИО - Группа - Институт - ГАС	-
	Общественная	Просмотр списка по направлению «Общественная деятельность» после применения настроек рейтинга	Таблица	Таблица, содержащая поля: - ID - Баллы - Уровень - ФИО - Группа - Институт - ГАС	-

Продолжение таблицы 4 – Описание элементов интерфейса

Пользователь	Спортивная	Просмотр списка по направлению «Спортивная деятельность» после применения настроек рейтинга	Таблица	Таблица, содержащая поля: - ID - Баллы - Уровень - ФИО - Группа - Институт - ГАС	-
	Культурно-творческая	Просмотр списка по направлению «Культурно-творческая деятельность» после применения настроек рейтинга	Таблица	Таблица, содержащая поля: - ID - Баллы - Уровень - ФИО - Группа - Институт - ГАС	-
	Сводка	Просмотр общей информации по каждому направлению	Таблица	Таблица, содержащая следующие поля: - Направление - Всего подано - Количество стипендий - Граница баллов - Следующий балл	-
	Подавшие на несколько направлений	Просмотр студентов, которые подали заявки на несколько направлений, с целью определения их в конкретный список	Таблица	Таблица, содержащая поля: - ID - ФИО - НИД - УД - СД - ОД - КТД - Группа - Институт - ГАС	-
			Кнопка «Научная деятельность»	Кнопка, при нажатии на которую студент добавляется в список научной деятельности	-
			Кнопка «Учебная деятельность»	Кнопка, при нажатии на которую студент добавляется в список	-

Продолжение таблицы 4 – Описание элементов интерфейса

Пользователь	Подавшие на несколько направлений	Просмотр студентов, которые подали заявки на несколько направлений, с целью определения их в конкретный список	Кнопка «Общественная деятельность»	Кнопка, при нажатии на которую студент добавляется в список общественной деятельности	-
			Кнопка «Спортивная деятельность»	Кнопка, при нажатии на которую студент добавляется в список спортивной деятельности	-
			Кнопка «Культурно-творческая деятельность»	Кнопка, при нажатии на которую студент добавляется в список культурно-творческой деятельности	-
	Итоговый список	Страница, на которой можно сформировать итоговый список путем объединения списка по направлениям	Таблица	В таблице выводится итоговый список, содержащий все направления. Поля: - ID - Баллы - Направление - ФИО - Группа - Институт -	-
			Кнопка «Сформировать итоговый список»	Кнопка, при нажатии на которую происходит формирование итогового списка и выгрузка данных в таблицу	-



Продолжение таблицы 4 – Описание элементов интерфейса

Пользователь	Итоговый список	Страница, на который можно сформировать итоговый список путем объединения списка по направлениям	Кнопка «Выгрузить список прошедших»	Кнопка, при нажатии на которую происходит выгрузка списка прошедших студентов на компьютер пользователя	-
			Кнопка «Выгрузить список непрошедших»	Кнопка, при нажатии на которую происходит выгрузка списка прошедших студентов на компьютер пользователя	-

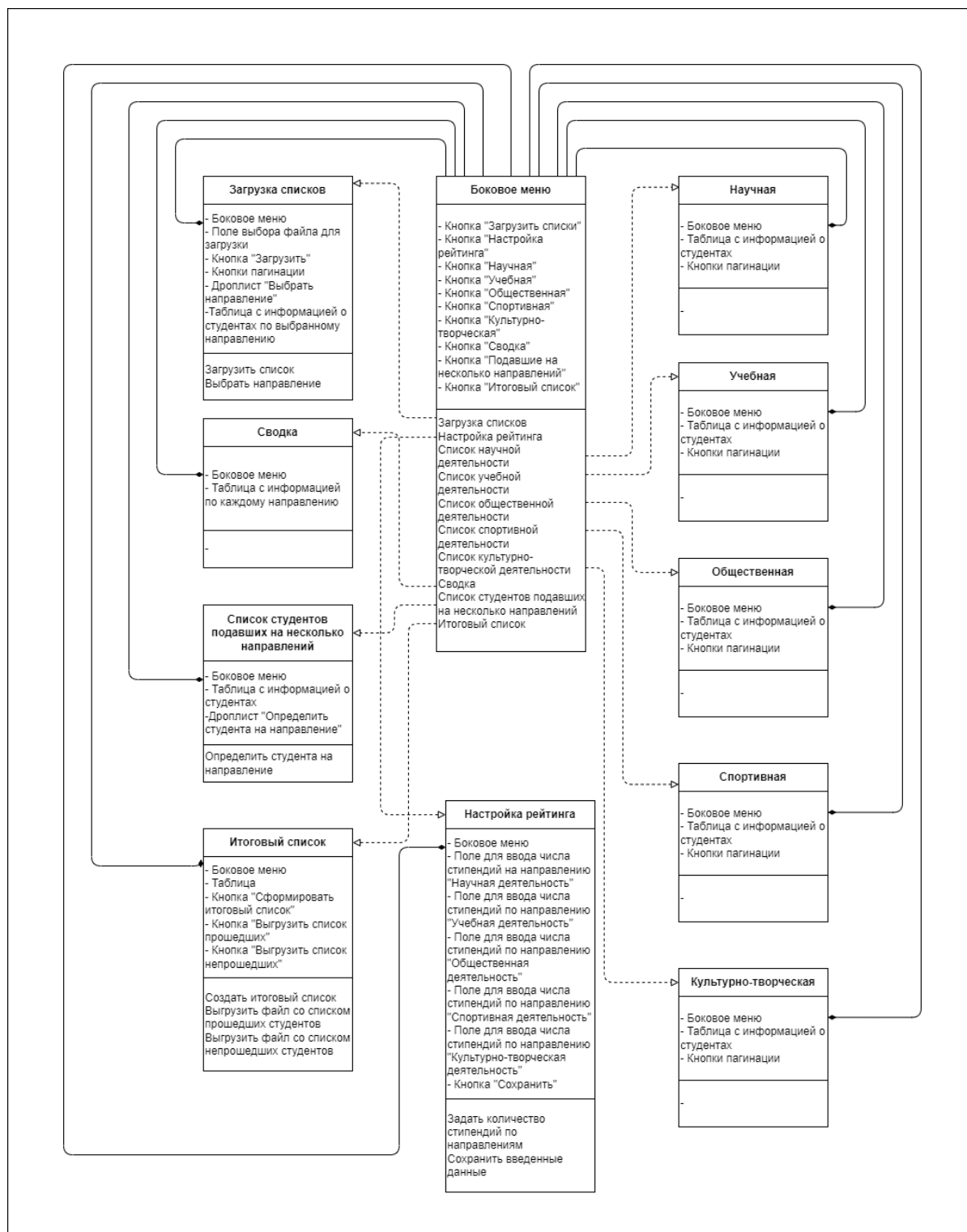


Рисунок 6 – UML-диаграмма интерфейсных классов

## 9 База данных

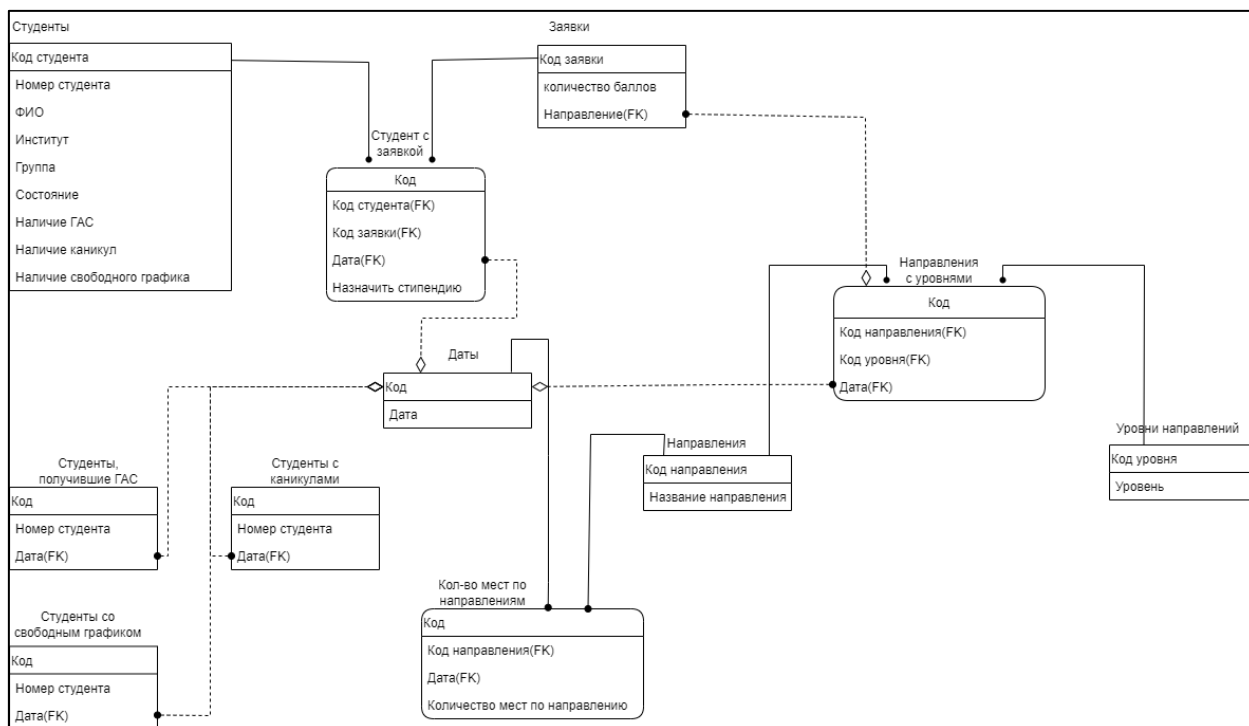


Рисунок 7 – Логическая модель данных

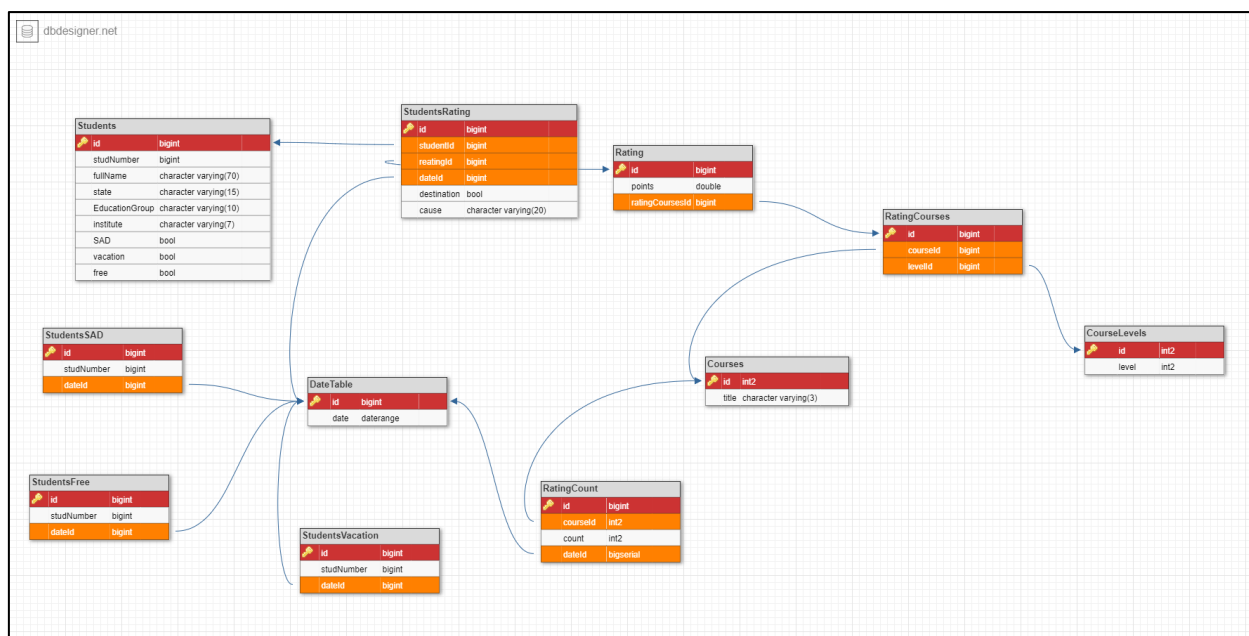


Рисунок 8 – Физическая модель данных

В качестве СУБД используется PostgreSQL. Для хранения данных о студентах и их заявок, было разработано 11 таблиц:

1. Таблица Students (Студенты) служит для хранения данных студента, который подает заявку на рейтинг

Таблица 5 – Таблица Students

Название	Описание	Тип данных	Атрибуты
id	Внутренний номер	serial	NOT NULL, PK
studNumber	Номер студента в системе ВУЗа	bigint	NOT NULL, UNIQUE
fullName	ФИО студента	character varying(70)	NOT NULL
state	Уровень обучения	character varying(15)	NOT NULL
EducationGroup	Группа, в которой учится студент	character varying(10)	NOT NULL
institute	Институт, в которой учится студент	character varying(7)	NOT NULL
SAD	Наличие ГАС	bool	NOT NULL
vacation	Наличие каникул	bool	NOT NULL
free	Наличие свободного графика	bool	NOT NULL

Query Editor    Query History		<pre> 1 SELECT * FROM public.students 2 ORDER BY id ASC LIMIT 100 3 </pre>									
Scratch Pad											
Data Output    Explain    Messages    Notifications											
	id [PK] integer	studnumber bigint	fullname character varying (70)	state character varying (15)	educationgroup character varying (10)	institute character varying (7)	sad boolean	vacation boolean	free boolean		
1	8022	78142	Алена Ивановна Кругалева	магистрант	СМ-17-1	ИЭ	false	false	false		
2	8023	73209	Степан Виталиевич Сашонин	магистрант	ЭСТ6-18-2	ИЭ	false	false	false		
3	8024	56689	Владислав Василиевич Рожкин	магистрант	ГР6-19-1	ИЗУП	false	false	false		
4	8025	84641	Ева Максимовна Галамазова	магистрант	РР6-20-1	ИИТиАД	false	false	false		
5	8026	87529	Полина Вадимовна Плесовских	магистрант	ДС6-20-1	ИН	false	false	false		
6	8027	70193	Олег Иванович Какичев	магистрант	ДС6-20-1	ИАСиД	false	false	false		
7	8028	27078	Тарас Викторович Макин	магистрант	РМ-20-1	ИЗУП	false	false	false		
8	8029	69285	Борис Иванович Вязов	студент	ДС6-20-1	ИАМИТ	false	false	false		
9	8030	34256	Леонид Алексиевич Серебрийев	магистрант	КН6-19-1	ИБТ	false	false	false		
10	8031	59206	Вадим Сергеевич Лисачев	студент	КН6-19-1	ИН	false	false	false		
11	8032	92194	Виталий Евгеньевич Агалутов	студент	ЭСТ6-18-2	ИАСиД	false	false	false		
12	8033	45986	Кристина Валерьевна Пучнова	магистрант	ЭСТ6-18-2	ИЗУП	false	false	false		
13	8034	77513	Дмитрий Иванович Пицнов	студент	ЭСТ6-18-2	ИЗУП	false	false	false		
14	8035	51537	Арина Кирилловна Масюткина	студент	ДС6-20-1	ИЭ	false	false	false		

Рисунок 9– Таблица Students

## 2. Таблица Reating (Заявки) служит для хранения заявок студентов

Таблица 6 – Таблица Reating

Название	Описание	Тип данных	Атрибуты
id	Внутренний номер	serial	NOT NULL, PK
points	Кол-во баллов у студента	double	NOT NULL
ratingCoursesId	Направление рейтинга	bigint	NOT NULL, FK(RatingCourses.Id)

Query Editor

Query History

```
1 SELECT * FROM public.rating
2 ORDER BY id ASC LIMIT 100
3
```

Scratch Pad

Data Output

Explain

Messages

Notifications

	id [PK] integer	points double precision	ratingcoursesid bigint	
1	7501	366	1	
2	7502	155	1	
3	7503	124	1	
4	7504	118	2	
5	7505	117	1	
6	7506	114.3	2	
7	7507	110	1	
8	7508	110	3	
9	7509	107	2	
10	7510	100	1	
11	7511	98	2	
12	7512	97.5	1	
13	7513	93	2	

Рисунок 10 – Таблица Reating

3. Таблица StudentsReating (Студент с заявкой) служит для хранения студента с заявкой

Таблица 7 – Таблица StudentsReating

Название	Описание	Тип данных	Атрибуты
id	Внутренний номер	serial	NOT NULL, PK
studentId	Номер студента	bigint	NOT NULL, FK(Students.Id)
reatingId	Номер заявки	bigint	NOT NULL, FK(Rating.Id)
dateId	Номер рейтингового сезона	bigint	NOT NULL, FK(DateTable.Id)
destination	Присвоение стипендии	bool	NOT NULL
cause	Причина неполучения стипендии	character varying(20)	-

Query Editor

Query History

```
1 SELECT * FROM public.studentsrating
2 ORDER BY id ASC
```

Scratch Pad

Data Output

Explain

Messages

Notifications






	 id [PK] integer	 studentid bigint	 reatingid bigint	 dateid bigint	 destination boolean	
1	8020	8022	8021	3	false	
2	8021	8023	8022	3	false	
3	8022	8024	8023	3	false	
4	8023	8025	8024	3	false	
5	8024	8026	8025	3	false	
6	8025	8027	8026	3	false	
7	8026	8028	8027	3	false	
8	8027	8029	8028	3	false	
9	8028	8030	8029	3	false	
10	8029	8031	8030	3	false	
11	8030	8032	8031	3	false	
12	8031	8033	8032	3	false	
13	8032	8034	8033	3	false	

Рисунок 11– Таблица StudentsReating

4. Таблица DataTable(Даты) служит для хранения даты рейтингового периода

Таблица 8 – Таблица DataTable

Название	Описание	Тип данных	Атрибуты
id	Внутренний номер	serial	NOT NULL, PK
date	Рейтинговый сезон	daterange	NOT NULL

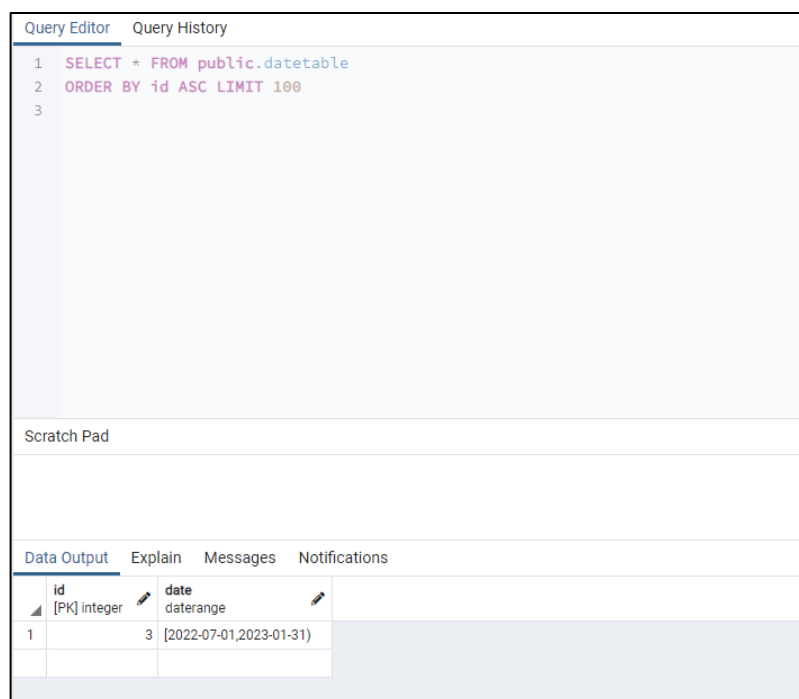


Рисунок 12 – Таблица Datetable

5. Таблица ReatingCourses (Направления с уровнями) служит для хранения списка направлений с уровнями

Таблица 9 – Таблица ReatingCourses

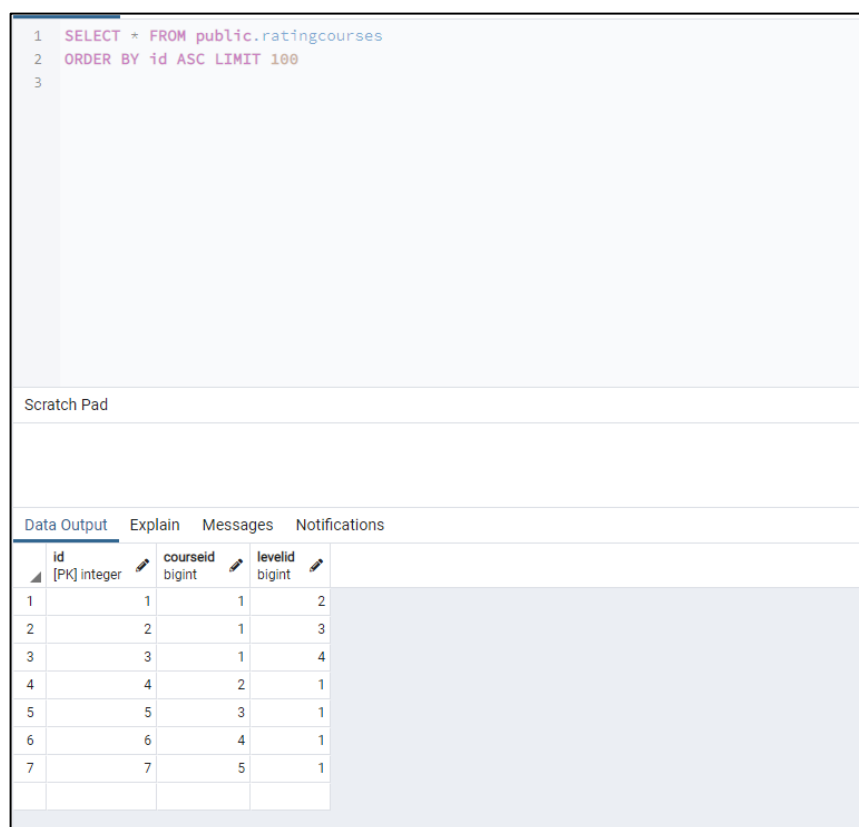
Название	Описание	Тип данных	Атрибуты
id	Внутренний номер	serial	NOT NULL, PK
courseId	Номер направления	bigint	NOT NULL, FK(Courses.Id)
levelId	Номер уровня	bigint	NOT NULL, FK(CourseLevels.Id)



Данная таблица является справочником.

Таблица 10 – Справочник таблицы ReatingCourses

id	courseId	levelId
1	1	2
2	1	3
3	1	4
4	2	1
5	3	1
6	4	1
7	5	1



The screenshot shows a database query interface. At the top, a SQL query is entered: `1 SELECT * FROM public.ratingcourses`, `2 ORDER BY id ASC LIMIT 100`, and `3`. Below the query is a 'Scratch Pad' section. At the bottom, there is a 'Data Output' tab showing the results of the query. The results are displayed in a table with columns: `id` [PK] integer, `courseid` bigint, and `levelid` bigint. The data rows are:

	id	courseid	levelid
1	1	1	2
2	2	1	3
3	3	1	4
4	4	2	1
5	5	3	1
6	6	4	1
7	7	5	1

Рисунок 13 – Таблица ReatingCourses

6. Таблица Courses (Направления) служит для хранения списка направлений

Таблица 11 – Таблица Courses

Название	Описание	Тип данных	Атрибуты
id	Внутренний номер	serial	NOT NULL, PK
title	Название направления	character varying(3)	NOT NULL

Данная таблица является справочником.

Таблица 12 – Справочник таблицы Courses

id	title
1	НИД
2	УД
3	СД
4	КТД
5	ОД

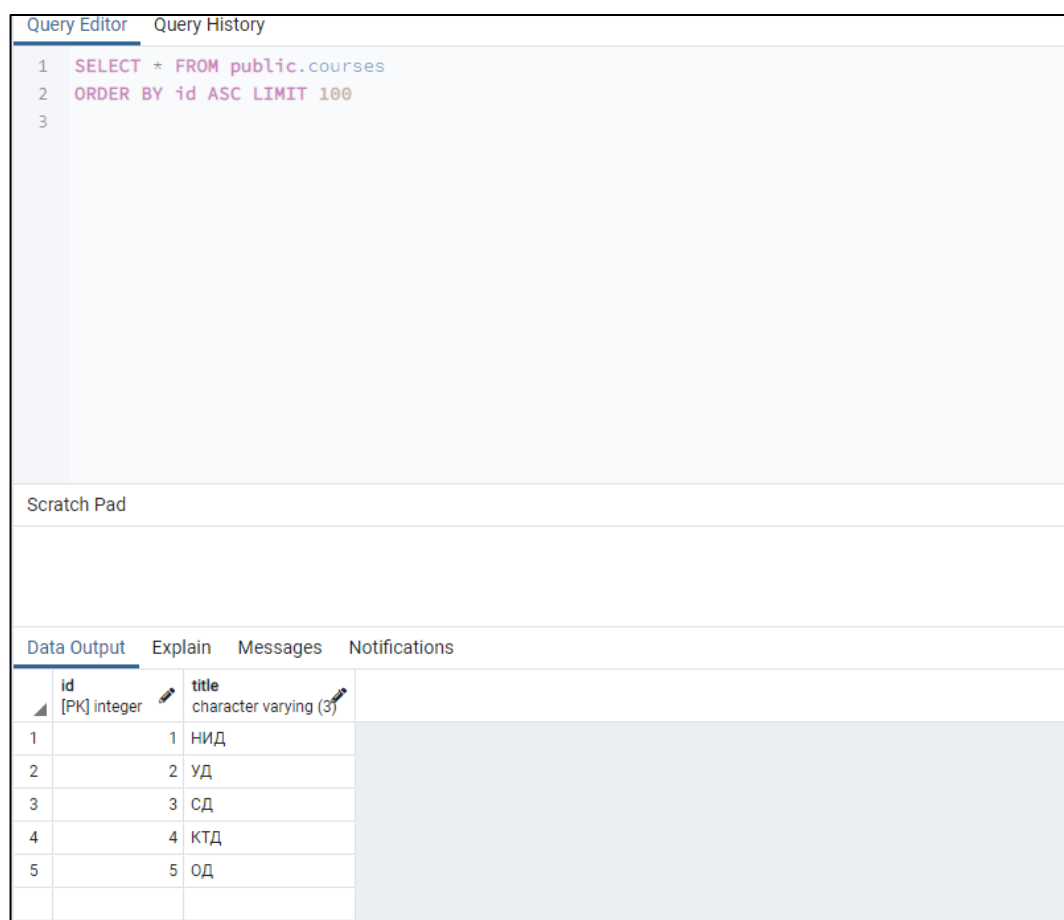


Рисунок 14 – Таблица Courses

7. Таблица CourseLevels (Уровни направлений) служит для хранения уровней направлений

Таблица 13 – Таблица CourseLevels

Название	Описание	Тип данных	Атрибуты
id	Внутренний номер	serial	NOT NULL, PK
level	Уровень направления	int2	NOT NULL

Данная таблица является справочником.

Таблица 14 – Справочник таблицы CourseLevels

id	level
1	0
2	1
3	2
4	3

The screenshot shows a database query editor interface. At the top, there are tabs for 'Query Editor' and 'Query History'. The 'Query Editor' tab is active, displaying a SQL query:   
 1 SELECT \* FROM public.courselevels  
 2 ORDER BY id ASC LIMIT 100  
 3  
 Below the query editor is a 'Scratch Pad' section. At the bottom, there is a 'Data Output' section with tabs for 'Data Output', 'Explain', 'Messages', and 'Notifications'. The 'Data Output' tab is active, showing a table with two columns: 'id' (integer, primary key) and 'level' (smallint). The table contains four rows of data: (1, 0), (2, 1), (3, 2), and (4, 3).

id	level
1	0
2	1
3	2
4	3

Рисунок 15 – Таблица CourseLevels

8. Таблица StudentsSAD (Студенты, получившие ГАС) служит для хранения списка студентов, которые получают ГАС

Таблица 15 – Таблица StudentsSAD

Название	Описание	Тип данных	Атрибуты
id	Внутренний номер	serial	NOT NULL, PK
studNumber	Номер студента в системе ВУЗа	bigint	NOT NULL
dateId	Номер рейтингового сезона	bigint	NOT NULL, FK(DateTable.Id)

Query Editor

Query History

```
1 SELECT * FROM public.studentssad
2 ORDER BY id ASC LIMIT 100
3
```

Scratch Pad

Data Output

Explain

Messages

Notifications

	id [PK] integer	studnumber bigint	dateid bigint	
1	3427	78142	3	
2	3428	73209	3	
3	3429	56689	3	
4	3430	84641	3	
5	3431	87529	3	
6	3432	70193	3	
7	3433	27078	3	
8	3434	69285	3	
9	3435	34256	3	
10	3436	59206	3	
11	3437	92194	3	
12	3438	45986	3	
13	3439	77513	3	
14	2440	51527	3	

Рисунок 16 – Таблица StudentsSad

9. Таблица StudentsVacation (Студенты с каникулами) служит для хранения списка студентов, которые получили каникулы

Таблица 16 – Таблица StudentsVacation

Название	Описание	Тип данных	Атрибуты
id	Внутренний номер	serial	NOT NULL, PK
studNumber	Номер студента в системе ВУЗа	bigint	NOT NULL
dateId	Номер рейтингового сезона	bigint	NOT NULL, FK(DateTable.Id)

Query Editor

Query History

```
1 SELECT * FROM public.studentsvacation
2 ORDER BY id ASC LIMIT 100
3
```

Scratch Pad

Data Output

Explain

Messages

Notifications





	 id [PK] integer 	studnumber bigint 	dateid bigint 
1	1354	35882	3
2	1355	53075	3
3	1356	38765	3
4	1357	83142	3
5	1358	57021	3
6	1359	96836	3
7	1360	61453	3
8	1361	11592	3
9	1362	17714	3
10	1363	86617	3
11	1364	75657	3
12	1365	65377	3
13	1366	49248	3

Рисунок 17 – Таблица StudentsVacation

10. Таблица StudentsFree (Студенты со свободным графиком) служит для хранения списка студентов, которые имеют свободный график

Таблица 17 – Таблица StudentsFree

Название	Описание	Тип данных	Атрибуты
id	Внутренний номер	serial	NOT NULL, PK
studNumber	Номер студента в системе ВУЗа	bigint	NOT NULL
dateId	Номер рейтингового сезона	bigint	NOT NULL, FK(DateTable.Id)

Query Editor

Query History

```

1 SELECT * FROM public.studentsfree
2 ORDER BY id ASC LIMIT 100
3

```

Scratch Pad

Data Output

Explain

Messages

Notifications

	id [PK] integer	studnumber integer	dateid bigint	
32	1625	44073	3	
33	1626	90070	3	
34	1627	15761	3	
35	1628	86873	3	
36	1629	22974	3	
37	1630	81435	3	
38	1631	47009	3	
39	1632	41868	3	
40	1633	21317	3	
41	1634	31634	3	
42	1635	37812	3	
43	1636	67884	3	
44	1637	41510	3	
45	1638	72980	3	

Рисунок 18 – Таблица StudentsFree

11. Таблица ReatingCount (Кол-во мест по направлениям) служит для хранения мест по каждому направлению в расчетный период

Таблица 18 – Таблица ReatingCount

Название	Описание	Тип данных	Атрибуты
id	Внутренний номер	serial	NOT NULL, PK
courseId	Номер курса	int2	NOT NULL, FK(Courses.Id)
count	Количество мест по направлению	int2	NOT NULL
dateId	Номер рейтингового сезона	bigint	NOT NULL, FK(DateTable.id)

Query EditorQuery History

```

1 SELECT * FROM public.ratingcount
2 ORDER BY id ASC LIMIT 100
3

```

Scratch Pad

Data OutputExplainMessagesNotifications

	id [PK] integer	courseid smallint	count smallint	dateid bigint
1		20	1	0
2		21	2	0
3		22	3	0
4		23	4	0
5		24	5	0

Рисунок 19 – Таблица ReatingCount