**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**

****

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

|  |  |
| --- | --- |
| Институт | компьютерных наук |
| Кафедра | автоматизированных систем управления |

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине «Разработка информационной системы»

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Разработка информационной системы»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | ПИ-22-1 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись, дата | Насонов Н.С. |
| Руководитель | |  |  | Алексеев В.А. |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись, дата |

Липецк, 2025 г.

**Задание для курсового проекта**

Разработать веб-приложение для автоматизации процесса начисления и распределения стипендий среди студентов образовательного учреждения, а также автоматизации связанных для данного процесса взаимодействий пользователя.

# Оглавление

[Оглавление 2](#_Toc194504605)

[1 Техническое задание 3](#_Toc194504606)

[1.1 Характеристика предметной области 3](#_Toc194504607)

[1.2 Цели и задачи системы 3](#_Toc194504608)

[1.3 Автоматизируемые бизнес-процессы 3](#_Toc194504609)

[1.4 Характеристика пользователей 4](#_Toc194504610)

[1.5 Модель вариантов использования 5](#_Toc194504611)

[1.6 Модели бизнес-процессов в нотации BPMN 6](#_Toc194504612)

[1.7 Требования к информационному обеспечению 7](#_Toc194504613)

[1.8 Требования к программному обеспечению и пользовательскому интерфейсу 7](#_Toc194504614)

# Введение

Веб-приложение для автоматизации процесса начисления и распределения стипендий между студентами образовательного учреждения, направлено на ускорение взаимодействия всех участников образовательного учреждения между собой.

Распределение стипендиального бюджета представляет собой трудоемкий процесс сбора, анализа и обработки многих факторов для назначения стипендий. Приложения позволяет автоматизировать сбор информации от различных категорий пользователей. Эта информация может в себя включать достижения студентов, оценки, выставленные студентам, стипендиальный бюджет на следующий семестр, а также личная информация всех участников системы.

Таким образом реализация веб-приложения для автоматизации процесса начисления и распределения стипендий способствует упрощению расчёта стипендий и повышения скорости и качества взаимодействия между пользователями.

# Техническое задание

## 1.1 Характеристика предметной области

Система расчета стипендий «Стипендиатус» занимается распределением и расчётом стипендий в зависимости от бюджета и количества стипендиатов.

## 1.2 Цели и задачи системы

Целью данной системы является улучшение и оптимизация назначения стипендий и распределения бюджета, предоставление удобного пользовательского интерфейса для качественной работы с системой, а также обеспечения эффективного управления процессом взаимодействия между участники образовательного учреждения.

Автоматизированная информационная система предназначена для автоматизации расчёта и распределения стипендии между студентами, а также предоставления отчетов и информации о стипендиях бухгалтеру, заместителям декана, студентам.

## 1.3 Автоматизируемые бизнес-процессы

1. Внесение данных о студентах — деканат вводит или обновляет данные о студентах, включая их личную информацию и данные об успеваемости. Студент может отправить запрос на изменение данных при неточностях
2. Расчёт стипендии — на основе успеваемости студентов и их достижений производится автоматический расчет стипендий (базовых и повышенных) с учетом выделенного бюджета и общего количества стипендий (повышенных).
3. Предоставление отчетов — система формирует отчеты для бухгалтерии (сводные данные о бюджете и распределении средств), деканата (успеваемость студентов) и студентов (информация о назначенных стипендиях и их изменениях).
4. Внесение изменений в документы – студенты и деканат могут корректировать документы (например, исправления в успеваемости), а система обновляет расчеты.

## 1.4 Характеристика пользователей

1. Бухгалтерия

Бухгалтерия – просмотр общего бюджета, а также автоматическое распределение стипендий между студентами-бюджетниками

1. Студенты

Студенты – просмотр назначенных стипендий, внесение информации о достижениях, влияющих на нее, а также подача документов на повышенную стипендию в установленной форме. Возможность просмотра информации об успеваемости и достижениях, для запросов об исправлении.

1. Деканат

Деканат – внесение успеваемости студентов и их личной информации, и их личной информации, исправление ошибок в документах.

## 1.5 Модель вариантов использования

Модель вариантов использования предоставлена на рисунке 1.

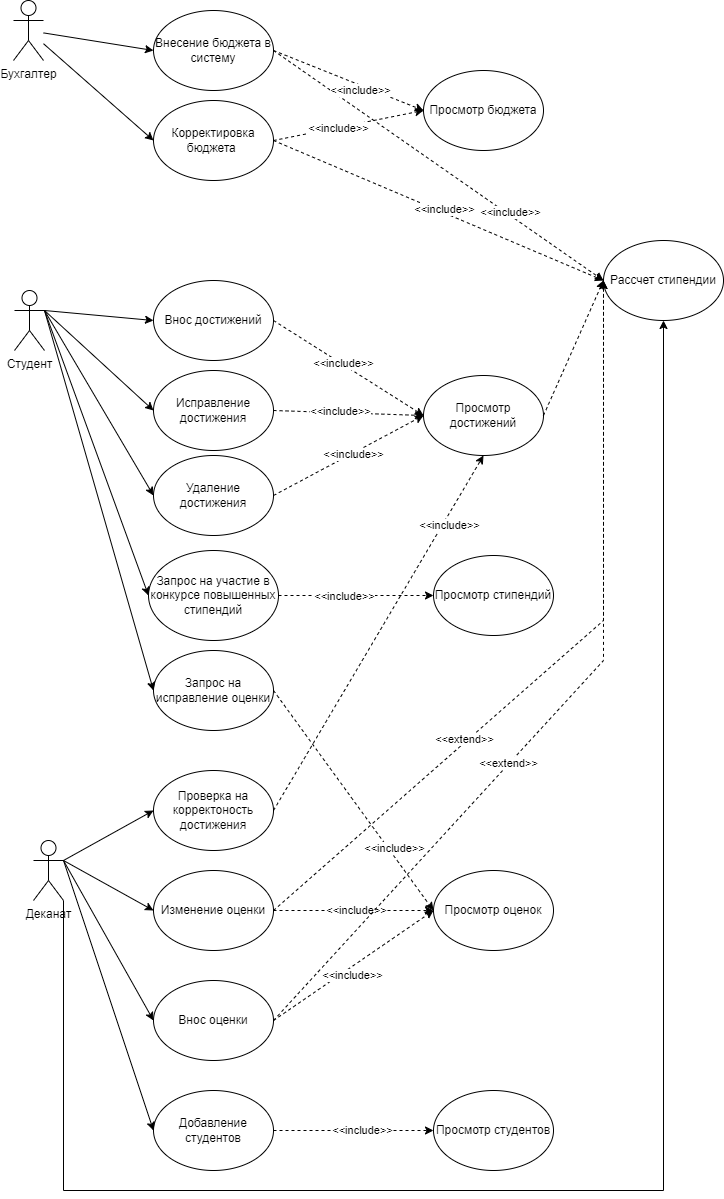


Рисунок 1 – use-case диаграмма

## 1.6 Модели бизнес-процессов в нотации BPMN

Модель бизнес-процесса утверждения нового плана производства на сутки/определенный период приведена на рисунке 2.

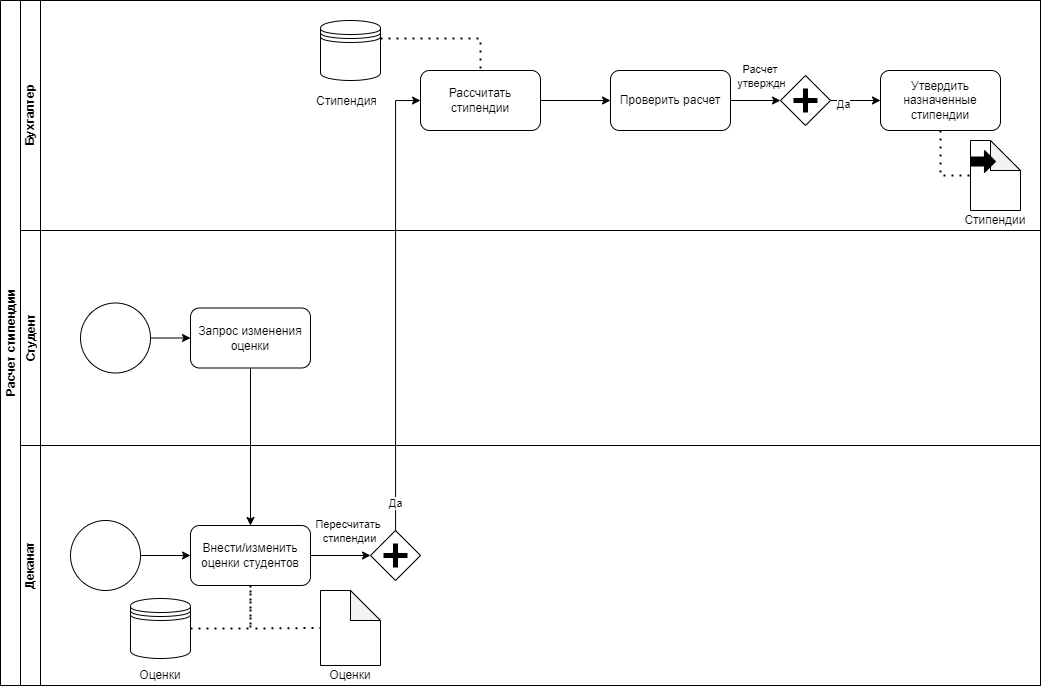


Рисунок 2 – модель BPMN бизнес-процесса

## 1.7 Требования к информационному обеспечению

1. Концептуальная модель данных должна содержать не менее 5 сущностей.

2. СУБД – PostgreSQL.

3. Физическая схема должна предусматривать реализацию индексов и пользовательского представления.

## 1.8 Требования к программному обеспечению и пользовательскому интерфейсу

Обязательные требования к программному обеспечению:

1. Проект должен предусматривать реализацию триггеров и хранимых процедур.

2. Платформа разработки прикладного приложения Visual Studio Code. Язык программирования – Python, Go. Фреймворки – Flask, GIN. Для доступа к БД используется библиотека-драйвер БД pgx

3. Прикладное приложение должно иметь удобный пользовательский интерфейс, реализующий функции информационной системы, предусмотренные техническим заданием.

4. Прикладное приложение должно скрывать от пользователя технические детали организации данных в БД (искусственные идентификаторы и т.п.).

5. Прикладное приложение должно иметь функционально-ориентированный интерфейс, спроектированный под выполнение задач пользователя (а не под структуру БД).

6. Приложение должно предусматривать генерацию отчетных форм с использованием специализированных библиотек компонентов для разработки отчетов (FastReport или т.п.), с возможностью экспорта отчетов в стандартные форматы (PDF/Excel/Word и т.д.). Приветствуется использование в отчетах графических элементов – диаграмм и т.п.

Прикладное приложение должно содержать следующие элементы интерфейса:

1) Меню для навигации по функциям (левое или верхнее). Для мобильных приложений могут использоваться карточки для навигации по функциям.

2) Табличное представление данных с фильтром и пагинацией. В таблице не должны отображаться искусственные идентификаторы, они должны быть заменены содержательными значениями полей.

3) Редактирование записей в таблице «на месте» – при небольшом числе атрибутов, если горизонтальная прокрутка отсутствует.

4) Редактирование записей в режиме «модального окна» или «боковой панели» (паттерн «контекстный оверлей»). Не должны отображаться искусственные идентификаторы, они должны быть заменены содержательными значениями полей.

5) Выпадающие списки или чек-листы для выбора связанных значений в другой таблице.

6) Календари, переключатели, чекбоксы – там, где это применимо.

7) При формировании отчетов должен быть предусмотрен отбор данных, например, за период времени, по категориям объектов и другим признакам (например, отчет по определенной категории товаров за год и т.п.).