

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «КубГУ»)**

**Факультет компьютерных технологий и прикладной  
математики  
Кафедра информационных технологий**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3**

Работу выполнил \_\_\_\_\_ А. А. Иванов  
(подпись)

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и  
администрирование информационных систем

Направленность Технология проектирования программного  
обеспечения

Руководитель \_\_\_\_\_ Н.Ю. Добровольская  
(подпись)

Краснодар  
2024

Тема: Техническое задание на создание программного продукта.

Цель: Освоение методики предварительного анализа разрабатываемой программы; освоение задач формулирования функциональных и нефункциональных требований к программной реализации отдельных задач и к программе в целом; выработка навыков разработки технического задания.

### Задание

1. Установить назначение и общую цель создания программы.
2. Определить структуру программы и состав функциональных задач.
3. Разработать функциональные требования к программе.
4. Разработать модель требований в нотации UML.
5. Разработать требования к информационному обеспечению (к базе данных).
6. Разработать требования к инструментальному программному обеспечению (к системе управления базой данных (СУБД), к средству разработки программ (IDE), средствам автоматизированного проектирования ПО).
7. Установить нефункциональные требования к программе. Дать не менее 5 наиболее очевидных для данной системы требований.

## 1 Назначение подсистемы и цели создания

Назначением программы является автоматизация процесса "Запись на курсы" для организации "ТехноКод".

Целью программы является оптимизация процесса обработки заявок записи на курсы и информатизация процесса "Запись на курсы".

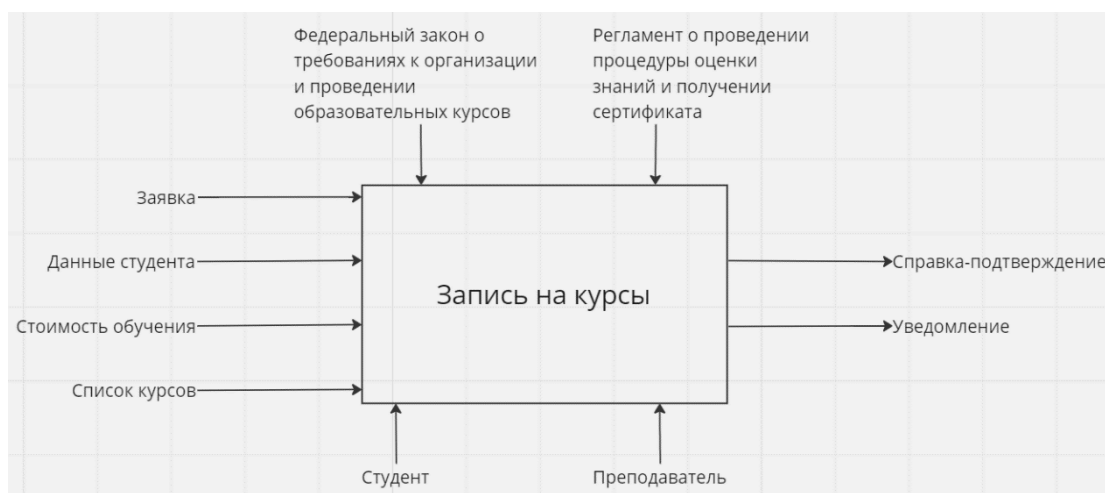


Рисунок 1 – чёрный ящик

## 2 Функциональные задачи и структура программы

Задачи:

- 1 Задача ввода персональных данных
- 2 Задача выбора курса(ов)
- 3 Задача формирования справки-подтверждения
- 4 Задача отправки уведомления преподавателю

Диаграмма таблиц базы данных изображена на рисунке 1.

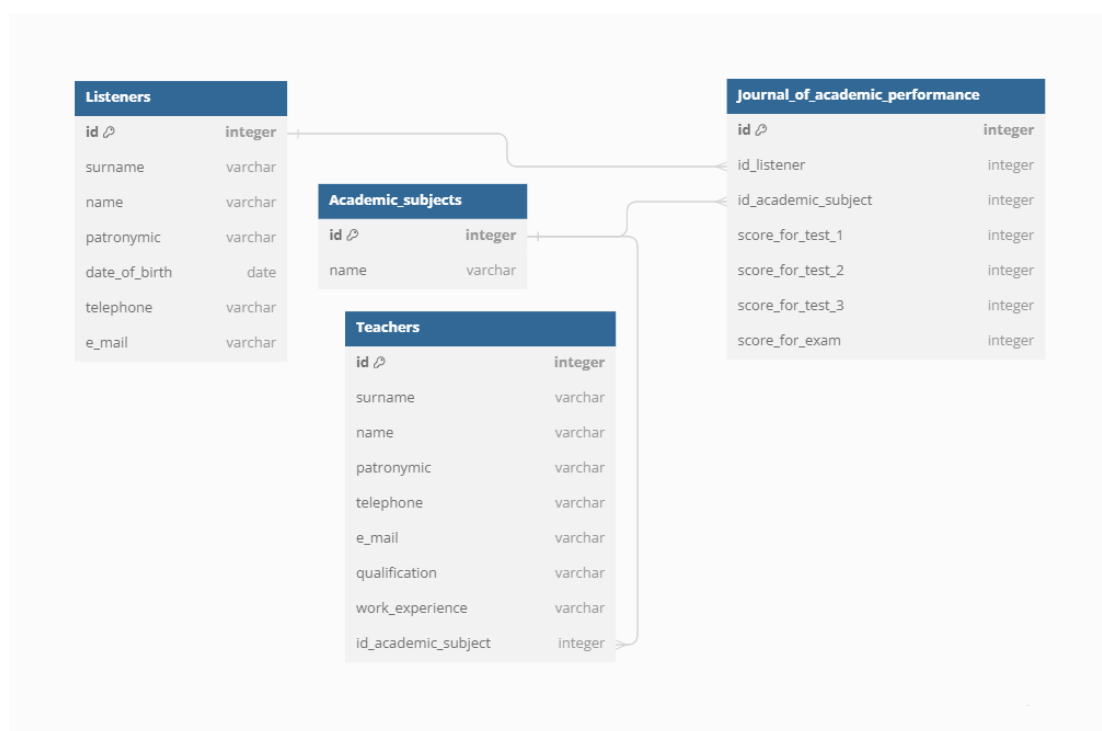


Рисунок 1 - Диаграмма таблиц базы данных

### 3 Диаграмма вариантов использования

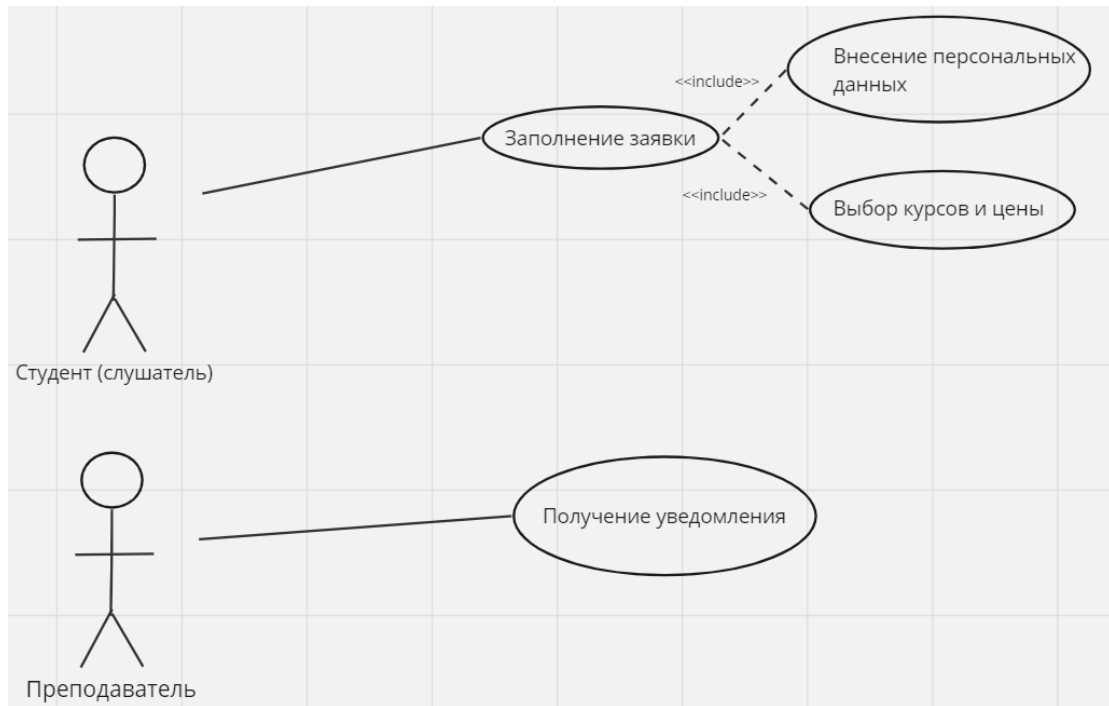


Рисунок 2 - Диаграмма вариантов использования

## **4 Функциональные требования к системе**

Разрабатываемое ПО представляет из себя веб-портал.

### **1 Требования к задаче ввода персональных данных**

Программа должна получить корректные данные из формы, составить на их основе корректный запрос к базе данных и отправить этот запрос.

### **2 Требования к задаче выбора курсов**

После регистрации пользователь может выбрать подходящий курс из каталога и записаться на него, после чего информация об этом пользователе обновится в базе данных.

### **3 Требования к задаче формирования справки-подтверждения**

После записи на курс пользователь получает справку-подтверждение, которая подтверждает его запись на курс.

### **4 Требования к задаче отправке уведомления преподавателю**

После записи на курс пользователя формируется уведомление, которое отправляется преподавателю, который ведёт данный курс, и на основании этих данных обновляется база данных.

### **Требования к входным данным**

Перечень входных данных:

- ФИО пользователя;
- Дата рождения пользователя;
- Контактная информация пользователя (номер телефон, электронная почта).

## Требования к программной реализации

Все данные пользователей, записей на курсы, журнала успеваемости должны храниться в реляционной СУБД. Интерфейс пользователя состоит из формы регистрации, каталога курсов и личного кабинета. Все элементы пользовательского интерфейса находятся должны находиться на главной странице веб-портала.

Данный веб-портал должен быть написан на языке программирования Python с использованием Django Rest Framework и React, а также использовать СУБД Postgresql.

## **5 Требования к СУБД и IDE**

Требования к СУБД разрабатываемого ПО

Разрабатываемое ПО использует СУБД Postgresql

### **1 Требования к поддержке реляционных таблиц**

СУБД должна поддерживать структуру базы данных из 4 таблиц: список слушателей курсов, список предметов, список учителей, журнал учёта успеваемости.

### **2 Требования CRUD**

СУБД должна поддерживать принципы CRUD (Create, Read, Update, Delete) для каждой таблицы.

### **3 Требования к транзакциям**

СУБД должна поддерживать структуру выполнения транзакций для обеспечения целостности данных.

### **4 Требования надёжности**

СУБД должна быть надёжной и безопасной, обеспечивать отказоустойчивость и иметь систему Backup`ов (резервные копии данных).

### **5 Требования к совместимости**

СУБД должна быть совместима с выбранным языком программирования разработки.



## Требования к IDE разрабатываемого ПО

Разрабатываемое ПО использует IDE Pycharm и Visual Studio Code

### 1 Требования к поддержке

IDE должна поддерживать язык программирования, используемый в разработке ПО

### 2 Требования к интегрированным инструментам

IDE должна иметь широкий спектр интегрированных инструментов для функциональной разработки ПО

### 3 Требования к веб-технологиям

IDE должна иметь поддержку таких веб-технологий как HTML, CSS, JavaScript.

### 4 Требования к Git

IDE должна быть совместима с системой контроля версий Git для комфортной разработки ПО

### 5 Требования к расширениям

IDE должна иметь возможность поддержки плагинов и расширений для повышения производительности и функциональности

### 6 Требования к совместимости

IDE должна быть совместима с операционной системой Windows 11, на которой ведётся разработка ПО

## **6 Нефункциональные требования к системе**

Основные нефункциональные требования к ПО:

- Малая стоимость (данное ПО должно быть дешёвым в разработке, чтобы оно могло конкурировать на рынке, но это не должно сказаться на качестве разрабатываемого ПО);
- Быстрота обработки запросов (использование реляционной СУБД должно положительно сказаться на скорости обработки запросов данного ПО);
- Простота использования (данное ПО должно иметь интуитивно-понятный интерфейс пользователя);
- Контроль работы ПО (данное ПО должно предоставлять доступ к отслеживанию различных шагов выполнения обработки запросов).