Оглавление

[1. ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc159936931)

[1.1. Наименование системы 3](#_Toc159936932)

[1.2. Краткая характеристика области применения 3](#_Toc159936933)

[2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 3](#_Toc159936934)

[3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 4](#_Toc159936935)

[3.1. Функциональное назначение 4](#_Toc159936936)

[3.1.1. Для администратора системы 4](#_Toc159936937)

[3.1.2. Для преподавателя 4](#_Toc159936938)

[3.1.3. Для студента 4](#_Toc159936939)

[3.2. Эксплуатационное назначение 4](#_Toc159936940)

[4. ТРЕБОВАНИЕ К ПРОГРАММЕ ИЛИ ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ 5](#_Toc159936941)

[4.1. Требования к функциональным характеристикам 5](#_Toc159936942)

[4.1.1. Состав ПО 5](#_Toc159936943)

[4.1.2. Требования к организации входных и выходных данных 5](#_Toc159936944)

[4.2. Требования к надежности 6](#_Toc159936945)

[4.3. Требования к составу и параметрам технических средств 6](#_Toc159936946)

[4.4. Требования к информационной и программной совместимости 7](#_Toc159936947)

[5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 7](#_Toc159936948)

# ВВЕДЕНИЕ

## Наименование системы

Наименование системы – "Электронная система учета оценок студентов".

## Краткая характеристика области применения

Электронная система учета оценок студентов предназначена для автоматизации процесса учета и анализа оценок, полученных студентами в рамках учебных курсов. Система обеспечивает ведение данных о студентах, учебных группах, учебных дисциплинах, а также фиксацию и анализ оценок, выставленных преподавателями. Каждый преподаватель имеет доступ к системе для ввода оценок по своим дисциплинам, а администратор системы осуществляет контроль и управление данными.

# ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Основанием для разработки является Заявка № 1 от 15.02.2024. Заявка утверждена Директором Учебного заведения "Университет" Беловым Максимом Сергеевичем, именуемым в дальнейшем Заказчиком, и Беловым Максимом Сергеевичем, именуемым в дальнейшем Исполнителем, 15.02.2024.

Согласно Заявке, Исполнитель обязан разработать электронную систему учета оценок студентов не позднее 01.06.2024, предоставить исходные коды и техническую документацию к разработанной системе не позднее 01.06.2024.

Наименование темы разработки – "Разработка электронной системы учета оценок студентов".

Условное обозначение темы разработки (шифр темы) – "Учет-01".

# НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Система будет использоваться в учебном заведении тремя группами пользователей: администраторами системы, преподавателями и студентами.

## Функциональное назначение

### Для администратора системы

* Управление учетными записями пользователей (добавление, удаление, блокировка).

### Для преподавателя

* Ввод и редактирование оценок студентов по своим дисциплинам.
* Просмотр статистики успеваемости студентов.
* Генерация отчетов о прогрессе студентов.

### Для студента

* Просмотр собственной успеваемости и полученных оценок.

## Эксплуатационное назначение

* Система будет представлена в виде веб-интерфейса, доступного через интернет-браузеры.
* Пользовательский интерфейс должен быть интуитивно понятным для всех групп пользователей, чтобы облегчить их работу с системой.
* Безопасность данных должна быть обеспечена с использованием современных методов шифрования и защиты информации.
* При необходимости система должна поддерживать масштабирование для работы с большим объемом данных и увеличения числа пользователей.
* Техническая поддержка и обновление системы должны быть обеспечены для предотвращения возможных сбоев и обеспечения актуальности функционала.

# ТРЕБОВАНИЕ К ПРОГРАММЕ ИЛИ ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ

## Требования к функциональным характеристикам

### Состав ПО

При реализации системы должны быть разработаны следующие модули:

* Модуль аутентификации и авторизации
* Модуль управления учетными записями
* Модуль управления данными о студентах, группах и дисциплинах
* Модуль ввода и редактирования оценок
* Модуль просмотра статистики и генерации отчетов
* Модуль просмотра собственной успеваемости для студентов

### Требования к организации входных и выходных данных

Входными данными разрабатываемого ПО должны быть:

* Логин и пароль пользователя для аутентификации и авторизации в системе.
* Данные о студентах, преподавателях, и администраторах (ФИО, адрес электронной почты).
* Информация о группах студентов (название группы, список студентов).
* Данные об учебных дисциплинах (название дисциплины, преподаватель, список студентов в группе).
* Оценки студентов по учебным дисциплинам.

Выходными данными разрабатываемого ПО должны быть:

* Отчеты о статистике успеваемости студентов (средний балл группы по дисциплине, успеваемость конкретного студента).
* Сводные отчеты о прогрессе студентов для администраторов и преподавателей.
* Информация о собственной успеваемости студентов (для студентов).

## Требования к надежности

Надежность информационной системы определяется надежностью средств вычислительной техники и программного обеспечения, используемых в системе.

## Требования к составу и параметрам технических средств

Для полноценного функционирования системы необходимо наличие следующих серверов:

• Сервер №1 предназначен для хранения базы данных системы с помощью СУБД PostgreSQL. Он должен иметь не меньше 100ГБ дискового пространства.

• Сервер №2 предназначен для веб-приложения и хостинга веб-сайта. Второй сервер должен иметь доступ к внешней сети Интернет.

• Сервер №3 (опционально) предназначен для резервного копирования данных.

Рабочие станции, с которых осуществляется доступ к системе должны быть подключены к Интернет.

## Требования к информационной и программной совместимости

Для разработки ПО должны использоваться следующие языки программирования высокого уровня и разметки данных:

а) JavaScript для разработки клиентской части веб-приложения.

б) Node.js для реализации серверной части приложения.

в) HTML и CSS для создания пользовательского интерфейса.

г) PostgreSQL для работы с базой данных.

Допускается использование вспомогательных библиотек ПО с открытым исходным кодом.

Разрабатываемое ПО не должно основываться на программных продуктах, требующих лицензионных отчислений от пользователей.

Разрабатываемое ПО должно обеспечивать доступ пользователей к своей функциональности посредством HTML-браузеров. Это означает, что веб-сайт, реализующий систему учета оценок студентов, должен быть доступен для использования через любой современный веб-браузер без необходимости установки дополнительного программного обеспечения.

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

При создании ПО должны быть оформлены следующие документы:

1. Руководство системного программиста (ГОСТ 19.503-79);

2. Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79);

3. Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79).

Информативность документации должна соответствовать потребностям жизненного цикла ПС.