Спецификация требований к ПО (техническое задание)

для

Системы учета аттестаций ВГУ ФКН для бакалавриата, Выпуск 1.0

**Версия 1.0 одобренная**

**Содержание**

[1. Введение 3](#_Toc10507398)

[1.1 Назначение 3](#_Toc10507399)

[1.2 Объем проекта и функции продукта 3](#_Toc10507400)

[2. Общее описание 3](#_Toc10507401)

[2.1 Общий взгляд на продукт 3](#_Toc10507402)

[2.2 Классы и характеристики пользователей 3](#_Toc10507403)

[2.3 Операционная среда 3](#_Toc10507404)

[2.4 Ограничения дизайна и реализации 4](#_Toc10507405)

[2.5 Предположения и зависимости 4](#_Toc10507406)

[3. Функции системы 4](#_Toc10507407)

[3.1 Функции Студента 4](#_Toc10507408)

[3.2 Функции Преподавателя 4](#_Toc10507409)

[3.3 Функции Секретаря 5](#_Toc10507410)

[4. Требования к внешнему интерфейсу 6](#_Toc10507411)

[4.1 Интерфейсы пользователей 6](#_Toc10507412)

[5. Другие нефункциональные требования 7](#_Toc10507413)

[5.1 Требования к производительности 7](#_Toc10507414)

[5.2 Требования к безопасности 7](#_Toc10507415)

[5.3 Атрибуты качества ПО 7](#_Toc10507416)

# Введение

## Назначение

Эта спецификация требований к ПО описывает функциональные и нефункциональные требования к выпуску 1.0 Системе учета аттестаций ВГУ ФКН для бакалавриата. Этот документ предназначен для команды, которая будут реализовывать и проверять корректность работы системы. Кроме специально обозначенных случаев, все указанные здесь требования имеют высокий приоритет и приписаны к выпуску 1.0.

.

## Объем проекта и функции продукта

Система учета успеваемости студентов позволит студентам и преподавателям просматривать, а также и редактировать(администраторам) результаты аттестаций через Интернет. Преподавателям также предоставляется возможность выставлять оценки, используя данную Систему.

.

# Общее описание

## Общий взгляд на продукт

Система учета аттестаций ВГУ ФКН для бакалавриата — это новая система, которая просматривать и редактировать успеваемость студентов.

## Классы и характеристики пользователей

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс пользователей** | **Характеристика пользователей** |
| **Студент** | Может просматривать результаты аттестаций. |
| **Преподаватель** | Может выставлять оценки по аттестациям только для своих предметов и групп. |
| **Секретарь** | Формирует студенческие группы, списки студентов, преподавателей, учебные планы. Может также выставлять оценки по аттестациям по всем предметам.  Выполняет перевод студентов на следующий семестр, и оформляет выпуск студентов |

## Операционная среда

1. Система работает со следующими Интернет-браузерами: Google Chrome (и др. на основе Chromium), Mozilla FireFox.
2. Система установлена на сервере, на котором установлено следующее ПО: http-сервер (apache или nginx), Python с модулями Flask, SQLAlchemy, а также модули web-сервера для Python (cgi, wsgi, uwsgi).
3. Система должна допускать доступ пользователей через корпоративную сеть и интернет.

## Ограничения дизайна и реализации

1. Система должна использовать текущую версию корпоративного стандарта процессора базы данных MySQL.
2. Весь код HTML должен соответствовать стандарту HTML 4.0.
3. Все сценарии должны быть написаны на Python с использованием фреймворка Flask.
4. Авторизацию производить через существующую Active Directory факультета по протоколу LDAP.

## Предположения и зависимости

1. Работа Системы зависит от изменений и технических работ, проводимых на факультете.

# Функции системы

Каждый пользователь имеет определенный набор функций. Данный раздел содержит полное описание функционала Системы.

## Функции Студента

**3.1.1 Краткое описание**

Студент может просматривать оценки, полученные за аттестации.

**3.1.2 Пошаговое описание**

1. Студент авторизуется в системе.
2. Система перенаправляет Студента на web-страницу, содержащую кнопку “Просмотреть оценки”
3. После нажатия кнопки, Система отсылает Студента на web-страницу содержащее поле для заполнения – название предмета.
4. После введения данных Система отсылает на web-страницу поле, содержащее оценки за аттестации.

## Функции Преподавателя

**3.2.1 Краткое описание**

Преподаватель может выставлять оценки за аттестации только для предметов и групп, в которых он проводит занятия. Также ему предоставлена возможность просматривать результаты аттестаций всех студентов.

**3.2.2 Пошаговое описание функции “Выставить оценки”**

1. Преподаватель авторизуется в системе.
2. Система отсылает Преподавателя на страницу, содержащую кнопку “Выставить оценки”
3. После нажатия кнопки, Система отсылает Преподавателя на Web-страницу содержащее поля для заполнения – название предмета и номер группы.
4. После введения данных Система отсылает на Web-страницу поле, содержащее список студентов и поле, предназначенное для ввода оценок за аттестации.
5. По возможности можно сформировать печатную версию ведомости, нажав кнопку “Печать”.

## Функции Секретаря

**3.3.1 Краткое описание**

Секретарь формирует списки студентов, учебные планы, переводить студентов на следующий курс, изменять информацию о студентах. Также секретарю предоставлена возможность выставлять оценки за аттестации и просматривать их.

**3.3.2 Пошаговое описание функции “Добавление единицы учебного плана”**

1. Секретарь авторизуется в системе.
2. На Web-странице, нужно выбрать раздел “Студенческая группа” и соответствующую студенческую группу.
3. Если студенческая группа отсутствует, что необходимо её создать, выбрав раздел “Редактировать”. Необходимо указать: семестр, номер группы и подгруппы.
4. После выбора студенческой группы перейти к разделу “Добавить единицу учебного плана”
5. В разделе добавления единицы учебного плана выбрать предмет из списка, ведущего преподавателя из списка и тип отчётности: зачёт, экзамен, зачёт с оценкой, а также количество часов на каждую аттестацию.
6. В случае отсутствия в списке предмета, перейти к разделу “Предметы” и выбрать “Добавить новый предмет”.
7. В случае отсутствия в списке преподавателя, перейти к разделу “Преподаватели” и выбрать “Добавить преподавателя”. Указать фамилию, имя, отчество и должность.

**3.3.3 Пошаговое описание функции “Формирование списков студентов”**

1. Секретарь авторизуется в системе.
2. В разделе “Студенты” выбрать “Добавить студента”.
3. Указать у студента номер студенческого билета(проверяется на уникальность), фамилию, имя, отчество, студенческую группу, состояние, семестр, учебный год выпуска.
4. Если студенческая группа отсутствует, что необходимо её создать, выбрав раздел “добавить группу”. Необходимо указать: семестр, номер группы и подгруппы, направление(специальность) и профиль. Проверяется на уникальность номер группы в пределах курса (семестра).

**3.3.4 Пошаговое описание функции “Перевод студентов на следующий семестр”**

1. Секретарь авторизуется в системе.
2. На web-странице нужно выбрать раздел “Студенческая группа” и соответствующую студенческую группу.
3. Выбрать кнопку “Редактировать”.
4. Выставить курс для студенческой группы.
5. В случае если у группы 8 семестр, то дополнительно появится диалоговое окно с “Оформлением выпуска группы”

**3.3.5 Пошаговое описание функции “Редактирование карточки студента”**

1. Секретарь авторизуется в системе.
2. На Web-странице нужно выбрать раздел “Студенты” и в появившейся форме заполнить известные данные о студенте, поля: номер студенческого билета, фамилию, имя, отчество и студенческую группу, состояние, учебный год выпуска или учебный год отчисления(при необходимости) и нажать кнопку “Найти”
3. Перейти к найденному студенту, отредактировать соответствующие поля, если данные корректны, нажать кнопку “Сохранить”

# Требования к внешнему интерфейсу

## Интерфейсы пользователей

1. Web-страницы должны предоставлять полную возможность навигации и выбор опций при помощи клавиатуры и мыши.
2. Студенту предоставляется web-страница, содержащая разделы “Просмотреть оценки”, после нажатия Студент отсылается на web-страницу, содержащую поле для заполнения – название предмета. После заполнения и отправки формы на web-страницу высылаются данные об оценках студента за данный предмет.
3. Преподавателю предоставляется страница, содержащая две раздела – “Ввести оценки” и “Просмотреть оценки”. После выбора интересующей опции, Преподаватель отсылается на web-страницу, содержащую 2 поля для заполнения – название предмета и номер группы. На web-страницу отсылается два поля – список студентов группы и оценки. Если Преподаватель выбрал опцию “Ввести оценки”, он может редактировать второе поле
4. Секретарю предоставляется полный доступ ко всем вышеперечисленным страницам

# Другие нефункциональные требования

## Требования к производительности

1. Все Web-страницы, генерируемые системой, должны полностью загружаться не более чем за 10 секунд.
2. Загрузка ответов на запросы на экран должна занимать не более 10 секунд после того, как пользователь отослал запрос.

## Требования к безопасности

1. Пользователи обязательно регистрируются для входа в Систему для выполнения всех операций Система должна позволять только сотрудникам, внесенным в список авторизованных менеджеров меню, создавать или изменять меню.
2. Только пользователи, авторизованные для домашнего доступа к корпоративной сети интернет, могут использовать Систему из пунктов вне территории университета, за исключением Секретаря.

## Атрибуты качества ПО

***Доступность-1.*** Система должна быть доступна пользователям корпоративной сети интернет и клиентам удаленного 99,9% времени между 5:00 и полуночью по местному времени и 95% времени между полуночью и 5:00 по местному времени.

***Эффективность-1****.* Все web-страницы, генерируемые системой, должны полностью загружаться не более чем за 10 секунд. Загрузка ответов на запросы на экран должна занимать не более 10 секунд после того, как пользователь отослал запрос.

***Безопасность-1****.* Пользователи обязательно регистрируются для входа в информационную систему для дальнейшего выполнения всех операций.

Система должна позволять только сотрудникам, внесенным в список администраторов, редактировать, добавлять оценки, изменять названия предметов. Студенты могут только просмотреть свои текущие оценки за выбранный ими же период.