

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет информационных технологий и робототехники

Кафедра «Программное обеспечение информационных систем и технологий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ю.В. Полозков
(инициалы и фамилия)

«04» 06 2025 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

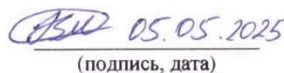
«Программное средство автоматизации процессов учёта и анализа
успеваемости студентов»

Специальность 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по
направлениям)»

Направление специальности 1-40 05 01-04 «Информационные системы и
технологии (в обработке и представлении информации)»

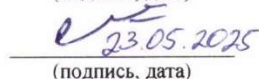
Обучающийся

группы 10702121
(номер)


(подпись, дата)

М.Л. Высоцкий

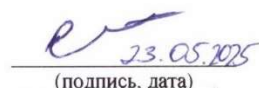
Руководитель


(подпись, дата)

В.В. Сидорик

Консультанты:

по разделу «Компьютерное
проектирование»


(подпись, дата)

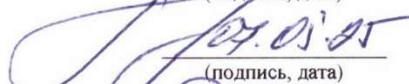
В.В. Сидорик

по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата)

М.Л. Калиниченко

по разделу «Экономика»


(подпись, дата)

О.В. Куневич

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата)

Л.В. Федосова

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 79 страниц;

графическая часть – 14 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2025

РЕФЕРАТ

УЧЕТ УСПЕВАЕМОСТИ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ, КЛИЕНТ-СЕРВЕР, СТАТИСТИКА, АТТЕСТАЦИЯ

Объектом исследования является процесс автоматизации учета и анализа успеваемости студентов в образовательном учреждении. Предметом исследования выступает разработка клиент-серверного веб-приложения, предназначенного для автоматизированного заполнения аттестационных ведомостей, сбора статистики по успеваемости и посещаемости, а также централизованного хранения и рассылки документов.

Цель работы – разработка и реализация программного средства, предназначенного для автоматизации учета и анализа успеваемости студентов, формирования аттестационных ведомостей и статистики на основе введенных данных.

В процессе разработки были исследованы существующие решения для учета успеваемости, определены функциональные требования к системе, разработаны алгоритмы обработки данных и взаимодействия между клиентской и серверной частями приложения. Реализованы функции выставления оценок, расчета статистики по учебным группам, формирования и заполнения аттестационных ведомостей, а также их рассылки по электронной почте.

Элементами практической значимости являются применение современных технологий, таких как Node.js, Express и React, для создания производительного и удобного веб-приложения, а также автоматизация ключевых процессов учета, что снижает вероятность ошибок и экономит время пользователей.

Областью применения разработанного решения являются высшие учебные заведения, где требуется систематизированный учет успеваемости студентов и оперативное формирование отчетности. Внедрение данного программного средства позволяет оптимизировать рабочие процессы преподавателей и администрации, обеспечивая быстрый доступ к актуальным данным и сокращая временные затраты на подготовку документов.

Результатом работы стало полностью функционирующее веб-приложение, готовое к использованию в учебных заведениях для автоматизации процессов учета и анализа успеваемости студентов.

Дипломный проект: 79 с., 28 рис., 14 табл., 22 источника, 1 прил.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Moodle Official Website [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://moodle.com/>, свободный. – Дата доступа: 07.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 2 Ispring [Электронный ресурс] / Система электронного обучения и тестирования Moodle: обзор возможностей. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/moodle>, свободный. – Дата доступа: 07.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 3 1С:Университет – О решении [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://solutions.1c.ru/catalog/university>, свободный. – Дата доступа: 07.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 4 1С:Университет ПРОФ: выпуск редакции 2.0 на платформе "1С:Предприятие 8.3" [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://1c.kz/news/detail/89666/>, свободный. – Дата доступа: 07.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 5 Комбинатор [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://kombinator.ru/>, свободный. – Дата доступа: 07.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 6 Википедия [Электронный ресурс] / Visual Studio Code. – Электрон. дан. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code, свободный. – Дата доступа: 07.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 7 Stack Overflow [Электронный ресурс] / 2024 Developer Survey – Most popular technologies. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://survey.stackoverflow.co/2024/technology#most-popular-technologies>, свободный. – Дата доступа: 07.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 8 Node.js [Электронный ресурс] / Run JavaScript Everywhere. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://nodejs.org/en>, свободный. – Дата доступа: 07.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 9 PostgreSQL [Электронный ресурс] / The World's Most Advanced Open Source Relational Database. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://www.postgresql.org/about/>, свободный. – Дата доступа: 07.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 10 Википедия [Электронный ресурс] / Клиент–сервер. – Электрон. дан. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Клиент_–_сервер, свободный. – Дата доступа: 07.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

11 Википедия [Электронный ресурс] / HTTPS. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/HTTPS>, свободный. – Дата доступа: 07.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

12 Хабр [Электронный ресурс] / Введение в REST API – RESTful веб-сервисы. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/483202/>, свободный. – Дата доступа: 07.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

13 Википедия [Электронный ресурс] / Диаграмма прецедентов. – Электрон. дан. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Диаграмма_прецедентов, свободный. – Дата доступа: 07.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

14 Википедия [Электронный ресурс] / SMTP. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/SMTP>, свободный. – Дата доступа: 07.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

15 Википедия [Электронный ресурс] / Функциональное тестирование. – Электрон. дан. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Функциональное_тестирование, свободный. – Дата доступа: 07.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

16 Pravo.by [Электронный ресурс] / Налоговый кодекс Республики Беларусь (Особенная часть). Статья 184. Ставки налога на прибыль. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=hk0900071>, свободный. – Дата доступа: 07.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. рус. – Нац. правовой Интернет-портал Республики Беларусь.

17 Pravo.by [Электронный ресурс] / Налоговый кодекс Республики Беларусь (Особенная часть). Статья 122, пункт 3. Ставки налога на добавленную стоимость. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=hk0900071>, свободный. – Дата доступа: 07.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. рус. – Нац. правовой Интернет-портал Республики Беларусь.

18 ПравоКом [Электронный ресурс] / Налогообложение юридических лиц – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://pravocom.by/statiy/nalogooblozhenie-yuridicheskix-lic/>, свободный. – Дата доступа: 09.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

19 Pravo.by [Электронный ресурс] / Санитарные нормы и правила «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами». – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W21327737p>, свободный. – Дата

доступа: 09.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. рус. – Нац. правовой Интернет-портал Республики Беларусь.

20 Pravo.by [Электронный ресурс] / Трудовой кодекс Республики Беларусь. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=hk9900296>, свободный. – Дата доступа: 09.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. рус. – Нац. правовой Интернет-портал Республики Беларусь.

21 Pravo.by [Электронный ресурс] / Типовая инструкция по охране труда при использовании в работе офисного оборудования: утв. постановлением Минтруда и соцзащиты РБ № 25 от 14.04.2021. – Электрон. дан. – Режим доступа:

<https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22136578p&p1=1&p5=0>, свободный. – Дата доступа: 09.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. рус. – Нац. правовой Интернет-портал Республики Беларусь.

22 Pravo.by [Электронный ресурс] / Санитарные нормы и правила «Гигиеническая классификация условий труда»: утв. постановлением Минздрава РБ от 28.12.2012 № 211. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W21326895p>, свободный. – Дата доступа: 09.05.2025. – Загл. с экрана. – Яз. рус. – Нац. правовой Интернет-портал Республики Беларусь.