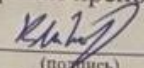


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет информационных технологий и робототехники
Кафедра «Программное обеспечение информационных систем и технологий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Старший преподаватель


(подпись) Н.В. Воюш
(инициалы и фамилия)
« 01 » 06 2026 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Программное обеспечение для оценки и анализа посещаемости учебных занятий студентами дневной формы обучения в БНТУ (клиентская часть)»

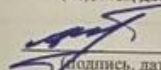
Специальность 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»
Специализация 1-40 01 01 05 «Управление качеством и тестирование программного обеспечения»

Обучающийся
группы 10701322
(номер)


(подпись, дата)

Д.И. Наумов

Руководитель


(подпись, дата)

А.Н. Марков

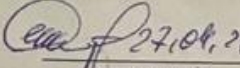
Консультанты:

по разделу «Компьютерное
проектирование»


(подпись, дата)

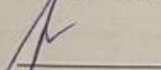
А.Н. Марков

по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата)

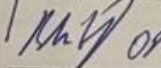
А.М. Лазаренков

по разделу «Экономика»


(подпись, дата)

Т.Н. Беляцкая

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата)

Н.В. Воюш

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – _____ страниц;

графическая часть – _____ листов;

магнитные (цифровые) носители – _____ единиц

Минск 2026

РЕФЕРАТ

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ, УЧЁТ ПОСЕЩАЕМОСТИ, АНАЛИТИКА, КЛИЕНТСКАЯ ЧАСТЬ, SINGLE PAGE APPLICATION (SPA), REACT, TYPESCRIPT, REDUX TOOLKIT, VITE, БНТУ

Объектом разработки является клиентская часть веб-приложения для учета, анализа и контроля посещаемости и успеваемости студентов дневной формы обучения в БНТУ. Разрабатываемая система выполняет функции ведения электронного журнала в режиме реального времени, разграничения прав доступа, сбора статистических данных, а также визуального представления сквозной аналитики и динамики посещений.

Цель проекта – спроектировать и реализовать удобное и функциональное веб-приложение (клиентскую часть), обеспечивающее автоматизацию учета посещаемости учебных занятий, выставления оценок и предоставления пользователям структурированных аналитических данных для повышения эффективности контроля учебного процесса.

В ходе выполнения дипломного проекта проведён анализ предметной области и существующих методов контроля дисциплины, включая бумажные журналы, университетские ERP-системы и коммерческие SaaS-платформы. Выполнено исследование современных подходов к разработке веб-интерфейсов, рассмотрены их архитектурные особенности, преимущества и ограничения. В процессе проектирования разработана логическая структура приложения и его компонентный состав для трех основных ролей пользователей: администратора, преподавателя и студента.

Для программной реализации использована библиотека React в связке с языком программирования TypeScript, что обеспечило строгую типизацию данных и высокую надежность кодовой базы. Сборка проекта выполнена с помощью инструмента Vite, обеспечивающего высокую скорость компиляции и оптимизацию бандлов. Управление глобальным состоянием системы (данные сессии, профили, списки групп) реализовано на базе менеджера состояния Redux Toolkit, а сетевое асинхронное взаимодействие с RESTful API организовано через клиент Axios с применением механизмов перехватчиков (interceptors). Навигация и защита внутренних маршрутов приложения реализованы посредством React Router. Разработанный продукт успешно прошел тестирование и готов к интеграции в образовательный процесс.

Дипломный проект: 67 страниц, 30 рисунков, 15 таблиц, 15 источников, 1 приложение.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1) Бабук, И. М. Экономика промышленного предприятия : учебное пособие для студентов высших учебных заведений по техническим специальностям / И. М. Бабук, Т. А. Сахнович. – Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2013. – 439 с.
- 2) Вершина, Г. А. Охрана труда : учебник для студентов учреждений высшего образования по техническим специальностям / Г. А. Вершина, А. М. Лазаренков, М. Н. Мусаев. – Минск : ИВЦ Минфина, 2022. – 584 с.
- 3) Короткевич, Л. М. Экономика и организация производства : пособие для студентов направления специальности 1-08 01 01-07 / Л. М. Короткевич, Н. В. Зеленковская, Н. В. Комина, Л. В. Бутор. – Минск : БНТУ, 2021. – 52 с.
- 4) Куликов, С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс / С. Куликов. – Минск : Четыре четверти, 2015. – 298 с.
- 5) Лазаренков, А. М. Охрана труда. Учебно-практическое пособие по расчетам в охране труда / А. М. Лазаренков, Т. П. Кот, Е. В. Мордик, Л. П. Филянович [Электронный ресурс] // Репозиторий БНТУ. – Минск, 2018. – Режим доступа : <http://rep.bntu.by/handle/data/48131>. – Дата доступа : 15.04.2026.
- 6) Проектирование веб-API / А. Лореу ; пер. с англ. М. А. Райтмана. – Москва : ДМК Пресс, 2020. – 386 с.
- 7) Черный, Б. Програмируем на TypeScript / Б. Черный ; пер. с англ. А. Н. Киселева. – Санкт-Петербург : Питер, 2021. – 352 с.
- 8) Экономика предприятия промышленности : пособие для слушателей системы повышения квалификации и переподготовки кадров по экономическим специальностям / Л. М. Короткевич ; БНТУ, Филиал БНТУ «Институт повышения квалификации и переподготовки кадров по новым направлениям развития техники, технологии и экономики БНТУ». – Минск : БНТУ, 2015. – 117 с.
- 9) React Documentation [Электронный ресурс] // React – A JavaScript library for building user interfaces. – Режим доступа : <https://react.dev>. – Дата доступа : 14.02.2026.
- 10) Redux Toolkit Official Guide [Электронный ресурс] // Redux Toolkit – The official, opinionated, batteries-included toolset for efficient Redux development. – Режим доступа : <https://redux-toolkit.js.org>. – Дата доступа : 22.03.2026.
- 11) Обработка ошибок в Spring Boot [Электронный ресурс] // Хабр: веб-сайт. – Электрон. дан. – М., 2024–2026. – Режим доступа: <http://www.habr.com/ru/companies/T1Holding/articles/834288/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.;

12) Бэнкс, А. React. Сборник рецептов. Практические приемы для проектирования современных веб-приложений / А. Бэнкс, Е. Порселло. – СПб.: Питер, 2022. – 384 с.: ил.;

13) Савин, Р. Тестирование дот ком, или Пособие по жестокому обращению с багами в интернет-стартапах / Р. Савин. – М.: Дело, 2019. – 314 с.: ил.;

14) Кошик, А. Веб-аналитика 2.0 на практике. Анализ веб-сайтов и управление ими / А. Кошик. – М.: Диалектика, 2019. – 528 с.: ил.;

15) Экономика программной инженерии: учебник и практикум для вузов / под ред. А. К. Обрезкова. – М.: Юрайт, 2021. – 284 с.;

16) Черняк, В. З. Экономика и менеджмент IT-проектов: учебник для вузов / В. З. Черняк. – М.: КноРус, 2021. – 266 с.;

17) Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах», утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25.01.2021;