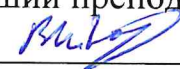


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет информационных технологий и робототехники
Кафедра «Программное обеспечение информационных систем и технологий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Старший преподаватель



(подпись)

Н.В. Воюш

(инициалы и фамилия)

« 15 » 06 2026 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Front-end часть WEB-приложения для интеграции с моделями
искусственного интеллекта»

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

Направление специальности 1-40 05 01-01 «Информационные системы и технологии (в проектировании и производстве)»

Обучающийся

группы 10702322
(номер)

Руководитель

Консультанты:

по разделу «Компьютерное
проектирование»

по разделу «Охрана труда»

по разделу «Экономика»

Ответственный за нормоконтроль

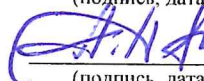
Объем проекта:

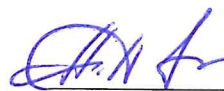
расчетно-пояснительная записка — 73 страниц;

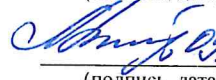
графическая часть — 14 листов;

магнитные (цифровые) носители — 1 единиц.

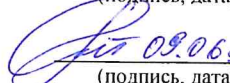
 Д.Д. Пономарев
(подпись, дата) 25.05.26

 А.В. Киричук
(подпись, дата) 27.05.26

 А.В. Киричук
(подпись, дата) 27.05.26

 М.Л. Калиниченко
(подпись, дата) 09.06.26

 Е.А. Хвитько
(подпись, дата) 27.05.26

 Н.В. Романюк
(подпись, дата) 09.06.26

РЕФЕРАТ

FRONTEND, WEB-ПРИЛОЖЕНИЕ, REACT, TYPESCRIPT, ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ.

Объектом разработки является клиентская часть Web-приложения GymFit – спортивно-оздоровительной платформы для мужчин и женщин 30–50 лет, занимающихся в тренажерном зале.

Цель работы – разработка клиентской части Web-приложения GymFit с реализацией пользовательского интерфейса для составления планов занятий в тренажерном зале с применением моделей искусственного интеллекта.

В процессе дипломного проектирования были решены следующие задачи:

- проведен анализ существующих спортивных Web-приложений и методов составления тренировочных планов с применением ИИ;
- спроектирована архитектура клиентского приложения на основе компонентной модели React;
- реализован модуль профиля с вкладками «Профиль», «Физические данные» и «Достижения»;
- реализован модуль тренировочных планов с выбором категории тренировок (похудение, набор мышечной массы, поддержание тонуса);
- разработана адаптивная навигационная панель для настольных и мобильных устройств;
- выполнена интеграция клиентской части с GraphQL/REST API сервера;
- проведено тестирование приложения.

Степень внедрения: клиентская часть готова к интеграции с серверной частью и опытной эксплуатации.

Новизна: предложена архитектура клиентской части с адаптивным интерфейсом, обеспечивающая формирование тренировочных планов через ИИ и отображение рейтинговой системы в тренажерном зале.

Область применения: сфера физической культуры и спорта.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого программного продукта, а все заимствованные теоретические и методологические положения сопровождаются корректными ссылками на их авторов.

Дипломный проект: 73 страниц, 17 рисунков, 9 таблиц, 20 источников.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 The Digital Fitness Market Report 2024 [Электронный ресурс] / Grand View Research. – Режим доступа: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/digital-fitness-market>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 15.01.2026.
- 2 Deterding, S. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining «Gamification» / S. Deterding, D. Dixon, R. Khaled, L. Nacke // Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference. – 2011. – С. 9–15.
- 3 Hamari, J. Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on Gamification / J. Hamari, J. Koivisto, H. Sarsa // 47th Hawaii International Conference on System Sciences. – 2014. – С. 3025–3034.
- 4 АСТАР: Программный комплекс для автоматизированного подбора физических упражнений [Электронный ресурс] / Научно–практический журнал «Наука и спорт: современные тенденции». – Режим доступа: <https://astsd.bntu.by>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. русский. – Дата доступа: 20.01.2026.
- 5 Strava: About [Электронный ресурс] / Strava Inc. – Режим доступа: <https://www.strava.com/about>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 10.01.2026.
- 6 JEFIT: Workout Tracker & Gym Log [Электронный ресурс] / JEFIT INC. – Режим доступа: <https://www.jefit.com>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 12.04.2026.
- 7 Strong: Workout Tracker Gym Log [Электронный ресурс] / Strong Apps Ltd. – Режим доступа: <https://www.strong.app>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 12.01.2026.
- 8 Hevy: Workout Tracker & Gym Log [Электронный ресурс] / Hevy Inc. – Режим доступа: <https://www.hevy.com>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 14.01.2026.
- 9 Goyal, A. Artificial Intelligence in Sports: A Review / A. Goyal, V. Law // Journal of Sports Sciences. – 2021. – Vol. 39, № 12. – С. 1342–1355.
- 10 Newman, S. Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems / S. Newman. – 2nd ed. – Sebastopol: O'Reilly Media, 2021. – 614 с.
- 11 PostgreSQL Documentation [Электронный ресурс] / PostgreSQL Global Development Group. – Режим доступа: <https://www.postgresql.org/docs/current/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 15.01.2026.
- 12 React: A JavaScript Library for Building User Interfaces [Электронный ресурс] / Meta Platforms, Inc. – Режим доступа: <https://react.dev>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 15.01.2026.

- 13 OpenRouter: Unified API for LLMs [Электронный ресурс] / OpenRouter. – Режим доступа: <https://openrouter.ai/docs>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 18.01.2026.
- 14 GraphQL: A Query Language for APIs [Электронный ресурс] / GraphQL Foundation. – Режим доступа: <https://graphql.org>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 15.01.2026.
- 15 TailwindCSS: A Utility-First CSS Framework [Электронный ресурс] / Tailwind Labs. – Режим доступа: <https://tailwindcss.com/docs>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 15.01.2026.
- 16 React Router: Declarative Routing for React [Электронный ресурс] / Remix Software, Inc. – Режим доступа: <https://reactrouter.com>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 15.01.2026.
- 17 TypeScript Documentation [Электронный ресурс] / Microsoft. – Режим доступа: <https://www.typescriptlang.org/docs>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 15.01.2026.
- 18 ГОСТ 34.601–90. Автоматизированные системы. Стадии создания. – Введ. 1992–01–01. – Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 1991. – 14 с.
- 19 Лазаренков А.М. Охрана труда. Учебно-практическое пособие по расчетам в охране труда: электронное пособие / А.М. Лазаренков, Т.П. Кот, Е.В. Мордик, Л.П. Филянович. – Минск: Регистр. номер БНТУ/МТФ 35-42.2018. Зарегистрировано 04.05.2018. – 11,7 усл.эл.л.
- 20 Лазаренков, А. М. Охрана труда и пожарная безопасность: учебное пособие / А. М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич. — Минск: ИВЦ Минфина, 2025. — 636