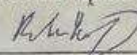


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет информационных технологий и робототехники
Кафедра «Программное обеспечение информационных систем и технологий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Старший преподаватель


(подпись)

Н.В. Воюнш
(инициалы и фамилия)

« 02 » 06 2026 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«WEB-приложение для персонализированного подбора тренировок и контроля прогресса»

Специальность 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»

Специализация 1-40 01 01 05 «Управление качеством и тестирование программного обеспечения»

Обучающийся

группы 10701222
(номер)

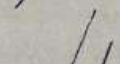
Руководитель


(подпись, дата) 26.05.2026 М.С.Журавлевич

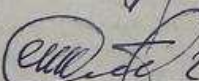

(подпись, дата) 27.05.2026 В.А. Полубок

Консультанты:

по разделу «Компьютерное проектирование»


(подпись, дата) 27.05.2026 В.А. Полубок

по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата) 27.04.26 А.М. Лазаренков

по разделу «Экономика»


(подпись, дата) 18.05.26 Т.Н. Беляцкая

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата) 28.05.26 Е.П. Холодова

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 66 страниц;

графическая часть – 11 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск 2026

РЕФЕРАТ

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ, ТРЕНИРОВОЧНАЯ ПРОГРАММА, ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ, ПРОГРЕССИЯ НАГРУЗОК, DJANGO, POSTGRESQL

Объектом исследования является веб-приложение FitTrack – персонализированная система для автоматизированного подбора тренировочных программ и контроля спортивного прогресса пользователей, реализованная на базе фреймворка Django с использованием СУБД PostgreSQL.

Цель проекта – разработка веб-приложения FitTrack, обеспечивающего автоматизированный подбор индивидуальных тренировочных программ, расчёт рабочих нагрузок на основе научно обоснованных формул и визуализацию динамики спортивных результатов пользователя.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки:

- проведён анализ предметной области, изучены принципы планирования тренировочного процесса, формула расчёта одноповторного максимума (формула Эпли) и метод линейной прогрессии нагрузок;
- выполнен сравнительный анализ существующих аналогов (MyFitnessPal, Strong, Fitbod) и обоснован выбор технологического стека (Python 3.9, Django 4.2, PostgreSQL, Chart.js, Bootstrap 5);
- реализованы модули регистрации и аутентификации пользователей, хранения антропометрических данных, визуализации прогресса и расчёта суточной нормы калорий;

Элементами практической значимости результатов являются применение алгоритма генерации персонализированных тренировок на основе одноповторного максимума и линейной прогрессии нагрузок, а также интеграция модуля расчёта суточной нормы калорий и макронутриентов по формуле Миффлина – Сан-Жеора в единую систему управления тренировок.

В ходе дипломного проектирования прошли апробацию такие предложения, как использование параметрического подхода к генерации тренировок с автоматическим перерасчётом рабочих весов, а также применение модульной архитектуры Django для независимого развития функциональных блоков приложения.

Студент-дипломник подтверждает, что приведённый в дипломном проекте расчётно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Дипломный проект: 93 страниц, 36 рисунков, 18 таблиц, 17 источников, 2 приложений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 MyFitnessPal – официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.myfitnesspal.com/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 24.05.2026.
- 2 Strong – Workout Tracker Gym Log [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.strong.app/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 24.05.2026.
- 3 Fitbod – Workout & Training Planner [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fitbod.me/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 24.05.2026.
- 4 TIOBE Index for May 2026 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 24.05.2026.
- 5 Django – The Web framework for perfectionists with deadlines [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.djangoproject.com/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 24.05.2026.
- 6 PostgreSQL: The World's Most Advanced Open Source Relational Database [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.postgresql.org/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 24.05.2026.
- 7 Django Documentation: Databases [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.djangoproject.com/en/4.2/ref/databases/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 24.05.2026.
- 8 Bootstrap 5 – The most popular HTML, CSS, and JS library [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://getbootstrap.com/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 24.05.2026.
- 9 Chart.js – Open source HTML5 Charts [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.chartjs.org/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 24.05.2026.
- 10 Дж. Майерс. Искусство тестирования программ / Дж. Майерс, Т. Баджетт, К. Сандлер. – М.: Вильямс, 2012. – 272 с.
- 11 Epley, B. Poundage Chart / B. Epley // Boyd Epley Workout. – Lincoln: Body Enterprises, 1985. – P. 86.
- 12 Mifflin, M. D. A new predictive equation for resting energy expenditure in healthy individuals / M. D. Mifflin [et al.] // The American Journal of Clinical Nutrition. – 1990. – Vol. 51, No. 2. – P. 241–247.
- 13 Волков О. И. Экономика предприятия: учебник / О. И. Волков. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Инфра-М, 2018. – 512 с.
- 14 Вершина Г. А. Охрана труда: учебник / Г. А. Вершина, А. М. Лазаренков, М. Н. Мусаев. – Минск: ИВЦ Минфина, 2022. – 584 с.

- 15 Лазаренков, А. М. Охрана труда и пожарная безопасность: учебное пособие / А. М. Лазаренков, Ю. Н. Фасевич. – Минск: ИВЦ Минфина, 2025. – 636 с.
- 16 Python 3.9 Documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.python.org/3.9/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. английский. – Дата доступа: 24.05.2026.
- 17 Нац. экономика Беларуси: учебное пособие. – Минск: БРУ, 2019. – 188 с