

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Старший преподаватель

Н.В. Воюш (подпись) Н.В. Воюш (инициалы и фамилия)

«10» 06 2026 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Автоматизированная система распределения заявок между
исполнителями с учётом компетенций и загрузки»

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 10702122
(номер)

Е.В. Стальбовский (подпись, дата) 12.05.26 Е.В. Стальбовский

Руководитель

О.М. Королёва (подпись, дата) 27.05.26 О.М. Королёва

Консультанты:

по разделу «Компьютерное
проектирование»

О.М. Королёва (подпись, дата) 27.05.26 О.М. Королёва

по разделу «Охрана труда»

М.Л. Калиниченко (подпись, дата) 12.05.26 М.Л. Калиниченко

по разделу «Экономика»

Н.В. Комина (подпись, дата) 27.05.26 Н.В. Комина

Ответственный за нормоконтроль

Л.В. Федосова (подпись, дата) 28.05.26 Л.В. Федосова

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка — 94 страниц;

графическая часть — 10 листов;

магнитные (цифровые) носители — 1 единиц.

Минск 2026

РЕФЕРАТ

WEB–ПРИЛОЖЕНИЕ, ОЦЕНКА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ, НОРМАЛИЗАЦИЯ НАВЫКОВ, ГРАФ СИНОНИМОВ, ВЗВЕШЕННЫЙ ОПЫТ

Объектом разработки является программное средство для автоматизированного распределения заявок между исполнителями на фриланс–платформе с использованием методов оценки компетенций, загрузки и репутации, а также нормализации разнотипных данных по дисциплине ООП.

Целью данного дипломного проекта является разработка программного средства, позволяющего повысить эффективность подбора исполнителя под заявку за счёт формализованных метрик (компетенция, загрузка, рейтинг) и их взвешенного агрегирования.

В процессе проектирования были разработаны алгоритмы интеграции Java–приложения с аналитическими модулями Python, методы нормализации терминов навыков с использованием графа синонимов и графа иерархической классификации, алгоритмы оценки глубины владения навыком на основе анализа портфолио, математическая модель взвешенного опыта, а также трёхкомпонентная модель расчёта итогового приоритета исполнителя с настраиваемыми весовыми коэффициентами. Особое внимание уделено созданию эффективных механизмов предобработки данных (устранение расхождений формулировок «опыт с базами данных» – «PostgreSQL») и оптимизации признакового пространства для повышения точности сопоставления исполнителя и заявки.

Практической значимостью полученного результата является автоматизация процесса распределения заявок на фриланс–платформах, что позволяет снизить информационную асимметрию между заказчиком и исполнителем, уменьшить временные затраты на ручной подбор и повысить вероятность успешного выполнения задач.

Студент–дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно–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: 94 с., 53 рис., 9 табл., 31 источник 1 приложение

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Recruitment.by. Самозанятость в ИТ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://recruitment.by/rus/news/self-employment-in-it-in-belarus/>, свободный – Загл. с экрана. – Яз. рус. – Дата доступа: 29.04.2026.
- 2 БелВЭБ. Как стать самозанятым в Беларуси в 2026 году [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.belveb.by/blog/finansy-1200-s/kak-stat-samozanyatym-v-belarusi-v-2026-godu-96507-p/>, свободный – Загл. с экрана. – Яз. рус. – Дата доступа: 29.04.2026.
- 3 Закон Республики Беларусь № 230-З «О налоге на профессиональный доход»; постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28.06.2024 № 457 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://pravo.by>, свободный – Загл. с экрана. – Яз. рус. – Дата доступа: 29.04.2026.
- 4 MyConsult.by. Как зарегистрировать самозанятость [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://myconsult.by/articles/npd/kak-stat-samozanyatym/>, свободный – Загл. с экрана. – Яз. рус. – Дата доступа: 29.04.2026.
- 5 Spex.by. Оплата налогов для самозанятых [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://spex.by/rus/news/payment-self-employed-taxes-belarus>, свободный – Загл. с экрана. – Яз. рус. – Дата доступа: 29.04.2026.
- 6 Ardenna.by. Материалы по налогу на профессиональный доход [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ardenna.by/nalog-na-prof-dohod/>, свободный – Загл. с экрана. – Яз. рус. – Дата доступа: 29.04.2026.
- 7 BRKA.by. Налог на профессиональный доход [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://brka.by/articles/nalog-na-professionalnyy-dokhod/>, свободный – Загл. с экрана. – Яз. рус. – Дата доступа: 29.04.2026.
- 8 Akerlof G. A. The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism // The Quarterly Journal of Economics. – 1970. – Vol. 84, No. 3. – P. 488–500.
- 9 Gussek L., Wiesche M. IT Professionals in the Gig Economy [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12599-023-00812-z>, свободный – Загл. с экрана. – Яз. англ. – Дата доступа: 11.05.2026.
- 10 Upwork [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.upwork.com>, свободный – Загл. с экрана. – Яз. англ. – Дата доступа: 11.05.2026.
- 11 Fiverr [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.fiverr.com>, свободный – Загл. с экрана. – Яз. англ. – Дата доступа: 11.05.2026.
- 12 Kwork [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://kwork.ru>, свободный – Загл. с экрана. – Яз. рус. – Дата доступа: 17.05.2026.
- 13 EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://joint-research-centre.ec.europa.eu/entrecomp->

visual-brochure_en, свободный – Загл. с экрана. – Яз. англ. – Дата доступа: 17.05.2026.

14 Systems (MDPI) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.mdpi.com/2079-8954/14/3/290>, свободный – Загл. с экрана. – Яз. англ. – Дата доступа: 17.05.2026.

15 Business & Information Systems Engineering (Springer) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12599-023-00812-z>, свободный – Загл. с экрана. – Яз. англ. – Дата доступа: 19.05.2026.

16 Journal of Computer-Mediated Communication (Oxford Academic) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://academic.oup.com/jcmc/article/29/5/zmae014/7742269>, свободный – Загл. с экрана. – Яз. англ. – Дата доступа: 19.05.2026.

17 Бурков, В. Н. Теория расписаний и календарное планирование : учеб. пособие. – М. : Синтег, 2004. – 112 с.

18 PostgreSQL 16 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.postgresql.org/docs/16/>, свободный – Загл. с экрана. – Яз. англ. – Дата доступа: 19.05.2026.

19 Шибеко, В. Н. Тестирование и верификация программного обеспечения [Электронный ресурс] : практикум по выполнению лабораторных работ для студентов специальности 1-40 04 01 «Информатика и технологии программирования» дневной формы обучения. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2024. – 65 с.

20 Docker [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.docker.com/>, свободный – Загл. с экрана. – Яз. англ. – Дата доступа: 19.05.2026.

21 ГОСТ 12.0.003. Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

22 Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах». Утвержден постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25.01.2021.

23 СН 4.02.03–2019. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Утв. постановлением Минстройархитектуры РБ от 16.12 2019 г. № 69.

24 СН 2.04.03–2020. Естественное и искусственное освещение. Утверждены и введены в действие постановлением Министерства архитектуры и строительства от 30.11.2020 г. № 70

25 ТР ТС 010/2011. О безопасности машин и оборудования. Утвержден решением коллегии ЕЭК 28 от 9.03.2021.

26 ТКП 427–2022. Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации.

27 Санитарные нормы и правила «Требования к электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона при их воздействии на человека»,

Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни электромагнитных излучений радиочастотного диапазона при их воздействии на человека». Утвержден постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.03.2015 № 23.

28 Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Инструкция о порядке проведения обязательных и внеочередных медицинских осмотров работающих»: от 29 июля 2019 г. № 74.

29 Инструкция о порядке подготовки работников по вопросам пожарной безопасности и проверке их знаний в данной сфере. Утв. Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.05.2018 № 36.

30 СН 2.02.05–2020. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Утвержден постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 12.11.2020 № 79.

31 СН 2.02.07–2020. Противодымная защита зданий и сооружений при пожаре. Система вентиляции. Утвержден постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 12.11.2020 г. № 76.