

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) (инициалы и фамилия)

« 03 » 06 2026 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

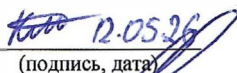
«Информационная система управления студенческими мероприятиями»

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)

 12.05.26 М.О. Киселёв
(подпись, дата)

Руководитель

 29.05.26 О.М. Королёва
(подпись, дата)

Консультанты:

по разделу «Компьютерное проектирование»

 29.05.26 О.М. Королёва
(подпись, дата)

по разделу «Охрана труда»

 13.05.26 М.Л. Калиниченко
(подпись, дата)

по разделу «Экономика»

 15.05.26 Н.В. Комина
(подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль

 28.05.26 Л.В. Федосова
(подпись, дата)

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 97 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2026

РЕФЕРАТ

ASP.NET, MS SQL SERVER, ВНЕУЧЕБНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, РЕКОМЕНДАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА, МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА, МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Объектом исследования является информационная система управления внеучебной активностью обучающихся в учреждении высшего образования.

Цель проекта заключается в создании веб-приложения для автоматизации процессов: централизованного информирования студентов о событиях, формирования персонализированных рекомендаций, учета посещаемости и объективного расчета индивидуальных рейтингов активности.

В процессе работы была проанализирована предметная область, а также исследованы существующие классы рекомендательных алгоритмов. На основе анализа требований была спроектирована многослойная архитектура системы на платформе ASP.NET, реализована логическая и физическая модель реляционной базы данных в среде MS SQL Server. Разработано интеллектуальное ядро приложения, включающее модуль машинного обучения (ML.NET) для обработки первичных анкет и математическую модель контентной фильтрации. Спроектированы пользовательские интерфейсы, реализована ролевая модель разграничения прав доступа (Студент, Администратор, Верификатор). Проведено комплексное тестирование модулей, подготовлено руководство пользователя. Также выполнены расчеты технико-экономического обоснования и проанализированы вопросы охраны труда.

Внедрение системы решает проблему информационного шума для студентов за счет умной ленты рекомендаций, а также предоставляет администрации вуза математически обоснованный инструмент для распределения мер социальной и материальной поддержки.

Областью применения системы являются деканаты, студенческие советы и управления по воспитательной работе учреждений высшего образования.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчётно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса. Все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Дипломный проект: 97 с., 45 рис., 9 табл., 37 источников, 1 прил.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Кодекс Республики Беларусь об образовании: Кодекс Респ. Беларусь, 13 янв. 2011 г., № 243–З: принят Палатой представителей 2 дек. 2010 г.: одобрен Советом Респ. 22 дек. 2010 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр законодательства и правовой информации Респ. Беларусь. – Минск, 2026.
- 2 Концепция непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи: утв. постановлением Министерства образования Респ. Беларусь, 15 июля 2015 г., № 82 // Национальный образовательный портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://adu.by>. – Дата доступа: 07.05.2026.
- 3 Программа непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи на 2026–2030 годы // Министерство образования Республики Беларусь. – Минск, 2026.
- 4 Положение о студенческом (ученическом) совете учреждения образования: утв. постановлением Министерства образования Респ. Беларусь, 20 сент. 2022 г., № 329 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр законодательства и правовой информации Респ. Беларусь. – Минск, 2026.
- 5 Постановление Министерства образования Республики Беларусь «О проведении образовательных и иных мероприятий с участием учащихся»: постановление М-ва образования Респ. Беларусь, 9 сент. 2025 г., № 162 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр законодательства и правовой информации Респ. Беларусь. – Минск, 2026.
- 6 План идеологической и воспитательной работы БНТУ на 2025/2026 учебный год // Белорусский национальный технический университет. – Минск, 2026.
- 7 Положение о студенческом совете БНТУ: утв. приказом ректора БНТУ, 14 нояб. 2022 г., № 72–П // Белорусский национальный технический университет. – Минск, 2022.
- 8 Соглашение между Белорусским национальным техническим университетом и первичной профсоюзной организацией студентов БНТУ на 2022–2025 гг.: продлено на 2026 г. // Белорусский национальный технический университет. – Минск, 2026.
- 9 Елькина А.Н. Развитие цифровой образовательной среды в университете: взгляд студента / А.Н. Елькина ; науч. рук. Л.В. Козимова // Ценностные ориентиры профессионального становления педагога: материалы Всерос. науч.–практ. конф. (с междунар. участием), Сургут, 2023. – Сургут: Сургут. гос. пед. ун–т, 2023. – С. 109–111.
- 10 Moodle: open–source learning platform [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moodle.org/about/>. – Дата доступа: 11.05.2026.
- 11 Moodle Docs: documentation for Moodle LMS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.moodle.org/>. – Дата доступа: 11.05.2026.
- 12 CampusGroups: студенческая платформа для управления мероприятиями и

- сообществами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.campusgroups.com/>. – Дата доступа: 15.05.2026.
- 13 Google Sheets: online spreadsheet editor [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://workspace.google.com/products/sheets/>. – Дата доступа: 15.05.2026.
- 14 Microsoft Excel: spreadsheet software [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://support.microsoft.com/excel>. – Дата доступа: 15.05.2026.
- 15 Филиппович К.В. Роль алгоритмов и персонализированного контента в формировании привычек / К.В. Филиппович // Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой. – Режим доступа: https://journals.psu.by/specialists_economics_sciences/article/view/878– Дата доступа: 17.05.2026.
- 16 Гусев Д.И. Алгоритм поиска ближайших соседей / Д.И. Гусев // Математика. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/algoritm-poiska-blizhayshih-sosedey>. – Дата доступа: 17.05.2026.
- 17 Жарова М.А. Методы матричной факторизации для объектных рекомендаций / М.А. Жарова // Исследования молодых ученых: материалы CVII Междунар. науч. конф. (г. Казань, сентябрь 2025 г.). – Казань: Молодой ученый, 2025. – С. 11–19. – Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/stud/archive/541/19101>. – Дата доступа: 18.05.2026.
- 18 Тимофеева О.П., Гордеев М.М., Санников А.Н. Графовые нейронные сети в решении задач с сетевой структурой / О.П. Тимофеева, М.М. Гордеев, А.Н. Санников // Компьютерные и информационные науки. – Режим доступа: <https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/nauka/izdaniya/trudy/2023/03/043-050.pdf> – Дата доступа: 19.05.2026.
- 19 Масюк А.А., Сараджишвили С.Э. Контентная фильтрация и управление доступом к ресурсам сети Интернет в образовательных учреждениях / А.А. Масюк, С.Э. Сараджишвили // Компьютерные и информационные науки. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontentnaya-filtratsiya-i-upravlenie-dostupom-k-resursam-seti-internet>. – Дата доступа: 19.05.2026.
- 20 Петросян М.О., Зеленков П.В., Ковалев И.В., Ефремова С.В. Методы многокритериального анализа решений / М.О. Петросян, П.В. Зеленков, И.В. Ковалев, С.В. Ефремова // Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева. – 2016. – Т. 2.
- 21 Что нужно знать об архитектуре ПО, или Чем разработка IT-продукта похожа на строительство дома [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://practicum.yandex.ru/blog/arhitektura-programmnogo-obespecheniya/>. – Дата доступа: 19.05.2026.
- 22 Лучшие практики проектирования баз данных: как избежать ошибок [Электронный ресурс]. – Режим

доступа: <https://platformv.sbertech.ru/blog/luchshie-praktiki-proektirovaniya-baz-dannyh-kak-izbezhat-oshibok>. – Дата доступа: 20.05.2026.

23 Касторнова В.А. Системы искусственного интеллекта как технологическая основа решения неформализованных задач в информационно-образовательном пространстве предметной области «Информатика» / В.А. Касторнова // Компьютерные и информационные науки. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemy-iskustvennogo-intelekta-kak-tehnologicheskaya-osnova-resheniya-zadach>. – Дата доступа: 20.05.2026.

24 Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности факторов производственной среды и трудового процесса при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25.01.2021.

25 СН 4.02.03–2019 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

26 СН 2.04.03–2020 «Естественное и искусственное освещение».

27 Гигиенический норматив «Показатели безопасности для человека световой среды помещений производственных, общественных и жилых зданий», утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25.01.2021.

28 Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25.01.2021.

29 Санитарные нормы и правила, утв. постановлением Минздрава РБ № 23 от 05.03.2015.

30 ТКП 427–2022 «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

31 ТКП 181–2023 «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».

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

33 Типовые инструкции по охране труда № 25 от 14.04.2021.

34 Декрет Президента Республики Беларусь № 7 от 23.11.2017.

35 Закон Республики Беларусь «О пожарной безопасности» в редакции от 31.12.2022.

36 ТКП 474–2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

37 Постановление «Об обучении, инструктаже и проверке знаний работающих по вопросам охраны труда», утв. Министерством труда и социальной защиты Республики Беларусь № 54 от 29.05.2020.