

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)

«15» 06 2026 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Информационная система для агрегации и анализа учебной литературы»

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 10702222
(номер)

А.Д. Шипица
(подпись, дата)

Руководитель

В.В. Сидорик
(подпись, дата)

Консультанты:

по разделу «Компьютерное проектирование»

В.В. Сидорик
(подпись, дата)

по разделу «Охрана труда»

М.Л. Калиниченко
(подпись, дата)

по разделу «Экономика»

Н.В. Комина
(подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль

Н.С. Домаренко
(подпись, дата)

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 95 страниц;

графическая часть – 12 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2026

РЕФЕРАТ

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ АГРЕГАЦИИ И АНАЛИЗА УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Объектом дипломного проекта является процесс подбора, хранения, поиска и анализа учебной литературы в электронной информационной среде.

Цель проекта - разработка информационной системы для агрегации и анализа учебной литературы, обеспечивающей загрузку электронных документов, ведение личной библиотеки, поиск по материалам, импорт внешних карточек книг и администрирование содержимого.

В процессе выполнения дипломного проекта разработаны архитектура клиент-серверного веб-приложения, структура базы данных, механизмы хранения файлов и полнотекстового поиска, реализованы пользовательские сценарии загрузки, чтения, поиска и отбора учебных материалов, а также административные функции модерации и аудита действий.

Элементами практической значимости являются объединение разрозненных учебных материалов в едином интерфейсе, ускорение поиска нужной литературы за счет индексации и фильтрации, поддержка работы с электронными документами и возможность дальнейшего расширения системы за счет внешних источников данных.

Разработанное приложение может применяться студентами, преподавателями и администраторами образовательных организаций для формирования электронной библиотеки, сопровождения учебного процесса и организации доступа к учебным материалам без привязки к конкретному рабочему месту.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенные в дипломном проекте расчетные, аналитические и проектные материалы отражают состояние разрабатываемого объекта, а использованные теоретические положения, методики и сведения из внешних источников сопровождаются ссылками на авторов.

Дипломный проект: 95 с., 24 рис., 14 табл., 38 источников, 1 прил.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Fielding, R. T. Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures : дис. ... доктора философии / Roy Thomas Fielding. – Irvine : University of California, 2000. – 162 с.
- 2 PostgreSQL [Электронный ресурс] / The PostgreSQL Global Development Group. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://www.postgresql.org/docs/current/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 3 Node.js [Электронный ресурс] / OpenJS Foundation. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://nodejs.org/docs/latest/api/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 4 Express [Электронный ресурс] / OpenJS Foundation. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://expressjs.com/en/api.html>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 5 JSON Web Token (JWT) [Электронный ресурс] / IETF. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://tools.ietf.org/html/rfc7519>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 6 Python [Электронный ресурс] : npm package / Auth0, Inc. – Электрон. дан. и прогр. – Режим доступа: <https://www.npmjs.com/package/python>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 7 Meilisearch [Электронный ресурс] : npm package / Daniel Wirtz. – Электрон. дан. и прогр. – Режим доступа: <https://www.meilisearch.com/docs>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 8 Alchemy [Электронный ресурс] : npm package / Express.js team. – Электрон. дан. и прогр. – Режим доступа: <https://www.npmjs.com/package/alchemy>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 9 HTML [Электронный ресурс] / MDN Web Docs. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 10 Sass/SCSS [Электронный ресурс] / Sass team. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://sass-lang.com/documentation/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 11 React [Электронный ресурс] / Meta Platforms, Inc. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://react.dev/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 12 React Router [Электронный ресурс] / Remix Software, Inc. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://reactrouter.com/en/main>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 13 Visual Studio Code [Электронный ресурс] / Microsoft Corporation. – Электрон. дан. и прогр. – Режим доступа: <https://code.visualstudio.com/docs>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

- 14 JavaScript [Электронный ресурс] / MDN Web Docs. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 15 Чен, П. Модель «сущность–связь» – к унифицированному представлению данных / П. Чен // СУБД. – 1995. – № 3. – С. 4–13.
- 16 Баркер, Р. CASE-методология. Моделирование отношений сущность–связь / Р. Баркер. – М.: Международный центр финансово-экономического развития, 1993. – 216 с.
- 17 Макконнелл, С. Совершенный код. Мастер-класс / С. Макконнелл. – М.: Символ-Плюс, 2005. – 896 с.
- 18 Myers, G. J. The Art of Software Testing / G. J. Myers, T. Badgett, T. M. Thomas. – 3rd ed. – Hoboken: John Wiley & Sons, 2011. – 256 с.
- 19 Вершина, Г. А. Охрана труда: учебник / Г. А. Вершина, А. М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. – 564 с.
- 20 Лазаренков, А. М. Охрана труда. Учебно-практическое пособие по расчётам в охране труда: электронное пособие / А. М. Лазаренков, Т. П. Кот, Е. В. Мордик, Л. П. Филянович. – Минск: БНТУ, 2018. – 11,7 усл. зл. л.
- 21 Лазаренков, А. М. Пожарная безопасность: учебное пособие по дисциплине «Охрана труда»: электронное издание / А. М. Лазаренков, Ю. Н. Фасевич. – Минск: БНТУ, 2019. – 14,5 усл. зл.
- 22 Дакетт, Д. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов / Д. Дакетт. – М.: Эксмо, 2012. – 480 с.: ил. – Яз. рус.
- 23 Флэнаган, Д. JavaScript. Подробное руководство / Д. Флэнаган. – 6-е изд. – М.: Символ-Плюс, 2012. – 1168 с. – Яз. рус.
- 24 Бенкен, Е. С. PostgreSQL 11. Мастерство разработки / Е. С. Бенкен. – СПб.: БХВ-Петербург, 2019. – 416 с.: ил. – Яз. рус.
- 25 Тилков, С. Node.js. Первое знакомство / С. Тилков. – СПб.: Символ-Плюс, 2012. – 144 с. – Яз. рус.
- 26 Вайсфельд, М. Объектно-ориентированное мышление / М. Вайсфельд. – М.: ЛитРес, 2014. – 288 с. – Яз. рус.
- 27 Головач, В. В. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения / В. В. Головач, Ю. В. Коваленко. – Донецк: ГЛАГОЛ, 2012. – 736 с.: ил. – Яз. рус.
- 28 Коэн, Т. SQL. Библия пользователя / Т. Коэн. – М.: Диалектика, 2010. – 800 с. – Яз. рус.
- 29 Ноултон, Т. Создание веб-сайта. Недостающее руководство / Т. Ноултон. – М.: Символ-Плюс, 2011. – 464 с.: ил. – Яз. рус.
- 30 Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. А. Прохоренок, В. А. Дронов. – 5-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2019. – 480 с.: ил. – Яз. рус.

- 31 Вершина, Г. А. Охрана труда : учебник / Г. А. Вершина, А. М. Лазаренков, М. Н. Мусаев. – Минск : ИВЦ Минфина, 2022. – 584 с.
- 32 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.
- 33 Лазаренков, А. М. Охрана труда и пожарная безопасность : учебное пособие / А. М. Лазаренков, Ю. Н. Фасевич. – Минск : ИВЦ Минфина, 2025. – 636 с.
- 34 Об охране труда : Закон Республики Беларусь от 23 июня 2008 г. № 356-З (в редакции, действующей на 2026 г.).
- 35 Типовая инструкция по охране труда при использовании в работе офисного оборудования : утв. постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 14 апреля 2021 г. № 25.
- 36 ТКП 474-2013. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
- 37 СН 2.02.05-2020. Пожарная безопасность зданий и сооружений.
- 38 СН 2.03.05-2020. Эвакуация людей при пожаре.