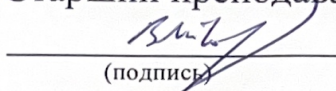


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет информационных технологий и робототехники
Кафедра «Программное обеспечение информационных систем и технологий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Старший преподаватель

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

« 29 » 05 2026 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«WEB-приложение для учёта группового обслуживания научной
библиотеки БНТУ»

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)

Руководитель

 А.Н. Зеленко
(подпись, дата)

Консультанты:

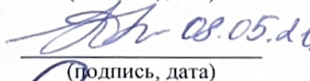
по разделу «Компьютерное
проектирование»

 Л.В. Воронич
(подпись, дата)

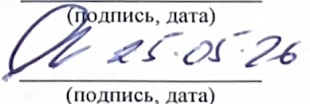
по разделу «Охрана труда»

 М.Л. Калиниченко
(подпись, дата)

по разделу «Экономика»

 Н.В. Комина
(подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль

 Л.В. Федосова
(подпись, дата)

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 94 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2026

РЕФЕРАТ

WEB-ПРИЛОЖЕНИЕ, БИБЛИОТЕКА БНТУ, ГРУППОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, SPRING BOOT, SQLITE, АВТОМАТИЗАЦИЯ.

Объектом разработки является WEB-приложение для учёта группового обслуживания научной библиотеки БНТУ, предназначенное для автоматизации процессов планирования группового обслуживания, учёта изготовления читательских билетов, фильтрации и анализа данных.

Цель проекта – разработка WEB-приложения для автоматизации учёта группового обслуживания научной библиотеки БНТУ с обеспечением удобного интерфейса, разграничения прав доступа и достоверного хранения данных.

В процессе работы выполнен анализ предметной области и существующих систем-аналогов. На основе анализа требований разработано клиент-серверное WEB-приложение с механизмами аутентификации, ролевого доступа и интерактивной таблицей расписания. Реализованы функции просмотра расписания, фильтрации, добавления, редактирования и удаления записей, Drag-and-Drop переноса записей, изменения статуса изготовления читательских билетов, а также статистики за произвольный период. Проведено тестирование, подготовлено руководство пользователя, выполнены технико-экономические расчёты и проанализированы вопросы охраны труда. Разработанное приложение позволяет сократить время на планирование групповых обслуживаний и минимизировать ошибки, связанные с человеческим фактором.

Элементами практической значимости полученных результатов являются автоматизация процессов планирования группового обслуживания и учёта изготовления читательских билетов. Разработанные механизмы позволяют упростить ведение учёта для сотрудников библиотеки и повысить скорость обслуживания студентов.

Областью возможного практического применения являются библиотеки учреждений высшего образования, а также другие организации, осуществляющие групповое обслуживание читателей.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный 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: 97 с., 25 рис., 18 табл., 32 источника, 1 прил.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Мартин, Р. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения / Р. Мартин. – СПб.: Питер, 2018. – 352 с.
- 2 Фаулер, М. Архитектура корпоративных программных приложений / М. Фаулер. – М.: Вильямс, 2019. – 544 с.
- 3 Ричардсон, Л. RESTful Web APIs / Л. Ричардсон, М. Амбайт. – СПб.: Питер, 2014. – 404 с.
- 4 Клеппман, М. Высоконагруженные приложения. Программирование, масштабирование, поддержка / М. Клеппман. – СПб.: Питер, 2018. – 640 с.
- 5 Макконнелл, С. Совершенный код. Мастер-класс / С. Макконнелл. – М.: Русская Редакция, 2019. – 896 с.
- 6 Гамма, Э. Паттерны объектно-ориентированного проектирования / Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Дж. Влиссидес. – СПб.: Питер, 2020. – 368 с.
- 7 Шилдт, Г. Java. Полное руководство / Г. Шилдт. – М.: Вильямс, 2022. – 1488 с.
- 8 Уилс, Д. Spring в действии / Д. Уилс. – М.: ДМК Пресс, 2022. – 752 с.
- 9 Куликов, С. С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс / С. С. Куликов. – Минск: Четыре четверти, 2020. – 312 с.
- 10 Круг, С. Не заставляйте меня думать! Веб-юзабилити и здравый смысл / С. Круг. – СПб.: Символ-Плюс, 2017. – 256 с.
- 11 ГОСТ 12.0.003. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
- 12 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» : утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 05.03.2015 № 23.
- 13 Санитарные нормы и правила «Гигиеническая классификация условий труда» : утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 28.12.2012 № 211 (с изменениями).
- 14 СН 2.04.03-2020. Естественное и искусственное освещение.
- 15 Гигиенический норматив «Показатели безопасности для человека световой среды помещений производственных, общественных и жилых зданий» : утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021 № 37.
- 16 Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах» : утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021 № 37.
- 17 ТКП 427-2022. Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации.

- 18 ТКП 339-2022. Правила устройства и защитные меры электробезопасности.
- 19 ТКП 474-2013. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности : утв. постановлением МЧС РБ от 29.01.2013 № 4 с изм. от 01.06.2015 и 01.02.2016, с изм. № 3 от 01.12.2019.
- 20 СН 4.02.03-2019. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
- 21 Типовая инструкция по охране труда при использовании в работе офисного оборудования : утв. Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь 14.04.2021 № 25.
- 22 О специфических санитарно-эпидемиологических требованиях к содержанию и эксплуатации объектов, являющихся источниками неионизирующего излучения : утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 30.12.2020 № 368.
- 23 Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека» : утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021 № 37.
- 24 СН 2.04.01-2020. Защита от шума.
- 25 ТР ТС 010/2011. О безопасности машин и оборудования.
- 26 Закон Республики Беларусь «О пожарной безопасности» от 15.06.1993 № 2181-ХП (в редакции Закона от 31.12.2022 № 228-3).
- 27 Инструкция о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения : Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 21.12.2012 № 82.
- 28 СН 2.02.05-2020. Пожарная безопасность зданий и сооружений : утв. Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 12.11.2020 № 79.
- 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 2.02.07-2020. Противодымная защита зданий и сооружений при пожаре. Система вентиляции.
- 31 Трудовой кодекс Республики Беларусь : принят Палатой представителей 8 июня 1999 г. : одобр. Советом Респ. 30 июня 1999 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 15 июля 2015 г.
- 32 Об утверждении «Инструкция о порядке проведения обязательных и внеочередных медицинских осмотров работающих» : Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 29.07.2019 № 74.