

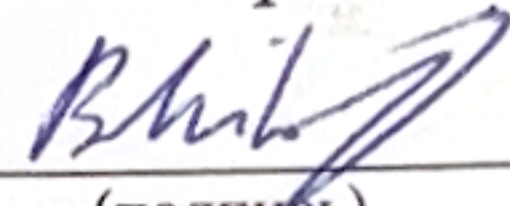
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет информационных технологий и робототехники

Кафедра «Программное обеспечение информационных систем и технологий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Старший преподаватель


(подпись)

Н.В. Воюш
(инициалы и фамилия)

« 01 » 06 2026 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Программное средство архивации артефактов тестов для программно-аппаратного комплекса испытаний электронного оборудования»

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

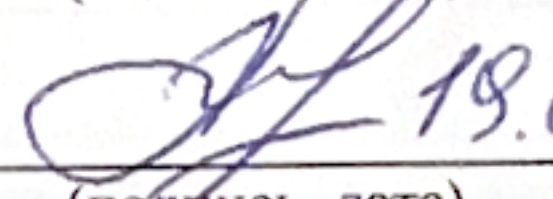
Специализация 1-40 01 01 05 «Управление качеством и тестирование программного обеспечения»

Обучающийся

группы 10701222
(номер)

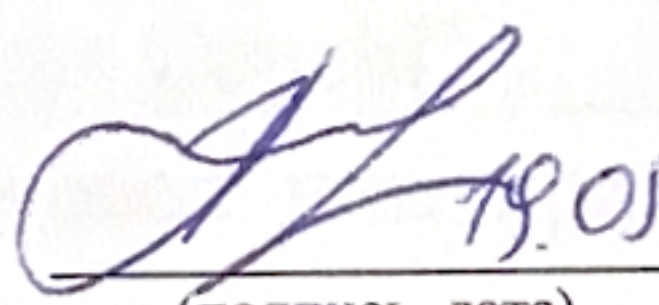

(подпись, дата) Ю.В. Бондарь

Руководитель

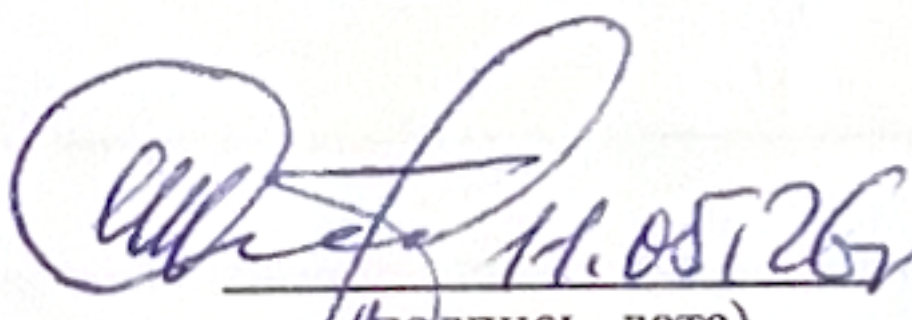

(подпись, дата) 19.05.26 Е.П. Холодова

Консультанты:

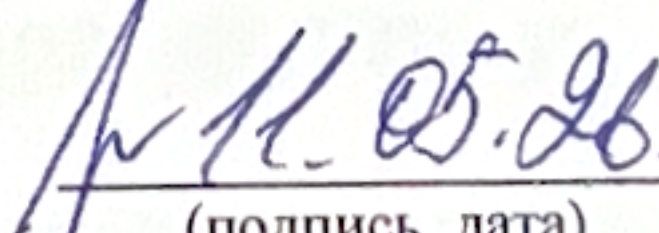
по разделу «Компьютерное проектирование»


(подпись, дата) 19.05.26 Е.П. Холодова

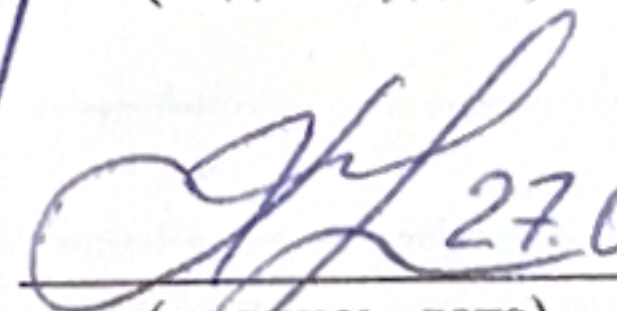
по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата) 14.05.26 А.М. Лазаренков

по разделу «Экономика»


(подпись, дата) 14.05.26 Т.Н. Беляцкая

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата) 27.05.26 Е.П. Холодова

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 79 страниц;

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск 2026

РЕФЕРАТ

АРХИВАЦИЯ АРТЕФАКТОВ ТЕСТОВ, РЕПЛИКАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ, JSON-КОНФИГУРАЦИЯ, КОНТРОЛЬНО-ПРОВЕРОЧНАЯ АППАРАТУРА, COUCHDB

Объектом разработки является программное средство архивации артефактов тестов для программно-аппаратного комплекса испытаний электронного оборудования.

Целью проекта является разработка программного средства (ПС) для автоматизированного управления конфигурациями изделий и архивации артефактов тестов, обеспечивающего формирование JSON-конфигураций в веб-приложении, запуск репликации баз данных изделий в клиент-серверном приложении и синхронизацию результатов между контрольно-проверочной аппаратурой (КПА) и центральным хранилищем с последующей репликацией на удаленные серверы.

В процессе проектирования выполнены обзор предметной области, разработка архитектуры системы, создание веб-приложения на React, разработка клиент-серверного приложения на AvaloniaUI, реализация механизма репликации CouchDB, а также проведение тестирования.

Практическая значимость заключается в ликвидации риска потери данных при испытаниях, автоматизации формирования конфигураций и управления репликацией, сокращении временных затрат персонала.

Областью применения разработанного ПС является использование в ОАО «Пеленг» для автоматизации архивации артефактов тестирования и управления репликацией при работе с КПА.

В рамках проекта апробированы: формирование JSON-конфигураций в веб-приложении на основе выбранных активных изделий; механизм репликации в клиент-серверном приложении; кроссплатформенная архитектура на базе AvaloniaUI и React с паттернами MVVM и FSD.

Результатами внедрения явились интеграция в рабочий процесс отдела «Космос» ОАО «Пеленг» ПС для архивации артефактов тестов, обеспечивающего автоматизированное формирование и загрузку JSON-конфигурации с последующим запуском репликации баз данных между КПА и центральным хранилищем.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого программного средства, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения сопровождаются ссылками на их авторов.

Дипломный проект: 79 с., 46 рис., 17 табл., 17 источников, 2 прил.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс] / Автономная некоммерческая организация «Национальный научно-образовательный центр «Большая российская энциклопедия». – Электрон. дан. – М.: АНО БРЭ, 2022–2025. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/c/kosmicheskaja-sistema-d7dd96>, свободный. – Загл. с экрана.
- 2 Система управления базами данных [Электронный ресурс] / Википедия – свободная энциклопедия. – Электрон. дан. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Системауправлениябазами_данных, свободный. – Загл. с экрана.
- 3 База данных [Электронный ресурс] / Википедия – свободная энциклопедия. – Электрон. дан. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/База_данных, свободный. – Загл. с экрана.
- 4 Apache CouchDB 3.5 Documentation [Электронный ресурс] / Apache Software Foundation. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://docs.couchdb.org/en/stable/index.html>, свободный. – Загл. с экрана.
- 5 Репликация (вычислительная техника) [Электронный ресурс] / Википедия – свободная энциклопедия. – Электрон. дан. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Репликация\(вычислительнаятехника\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Репликация(вычислительнаятехника)), свободный. – Загл. с экрана.
- 6 Репликация баз данных [Электронный ресурс] / Platform V – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://platformv.sbertech.ru/blog/replikacziya-baz-dannyh>, свободный. – Загл. с экрана.
- 7 Документация Avalonia UI [Электронный ресурс] / Avalonia UI. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://docs.avaloniaui.net/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 8 ReactiveUI [Электронный ресурс] / GitHub. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://github.com/reactiveui/ReactiveUI>, свободный. – Загл. с экрана.
- 9 Банковский М. React и Redux. Разработка современных веб-приложений. – М.: ДМК Пресс, 2021. – 320 с.
- 10 Браун И. Веб-разработка с применением Node и Express. Полноценное использование стека JavaScript. – СПб.: Питер, 2021. – 336 с.
- 11 Разбираемся с middleware в ASP.NET Core [Электронный ресурс] / Блог компании OTUS – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/otus/articles/528692/>, свободный. – Загл. с экрана.
- 12 Feature-Sliced Design [Электронный ресурс] / Официальная документация методологии. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://fsd.how/ru/docs/get-started/overview/>, свободный. – Загл. с экрана.

- 13 Мартин Р. Чистая архитектура. Искусство проектирования программных систем. – СПб.: Питер, 2018. – 352 с.
- 14 Внедрение зависимостей в приложении WPF [Электронный ресурс] / Metanit.com – сайт о программировании. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://metanit.com/sharp/wpf/22.1.php>, свободный. – Загл. с экрана.
- 15 Вершина, Г.А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А. М. Лазаренков, Мусаев М.Н. – Минск: ИВЦ Минфина, 2022. – 584 с.
- 16 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.
- 17 Лазаренков, А. М. Охрана труда и пожарная безопасность: учебное пособие / А. М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич. – Минск: ИВЦ Минфина, 2025. – 636 с.