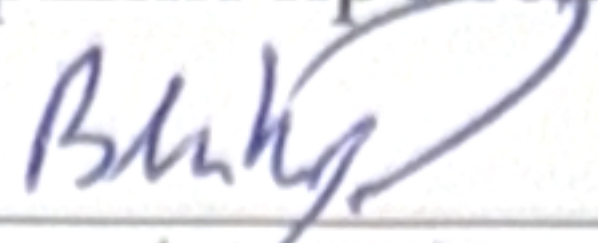


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет информационных технологий и робототехники
Кафедра «Программное обеспечение информационных систем и технологий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Старший преподаватель


(подпись)

Н.В. Воюш
(инициалы и фамилия)

« 04 » 06

2026 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Десктопное приложение для автоматизации развёртывания и управления конфигурациями распределенных IT-ресурсов»

Специальность 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)»

Специализация 1-40 05 01-01 «Информационные системы и технологии (в проектировании)»

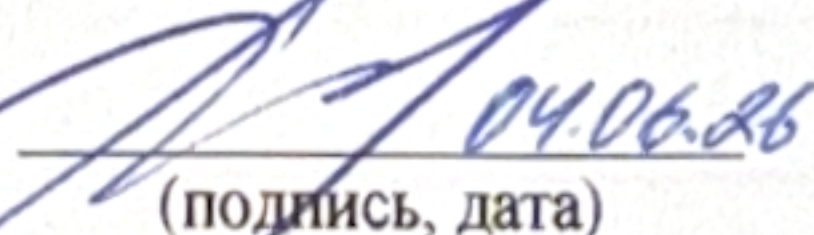
Обучающийся

группы 10702422
(номер)


(подпись, дата)

А.Д. Романьков

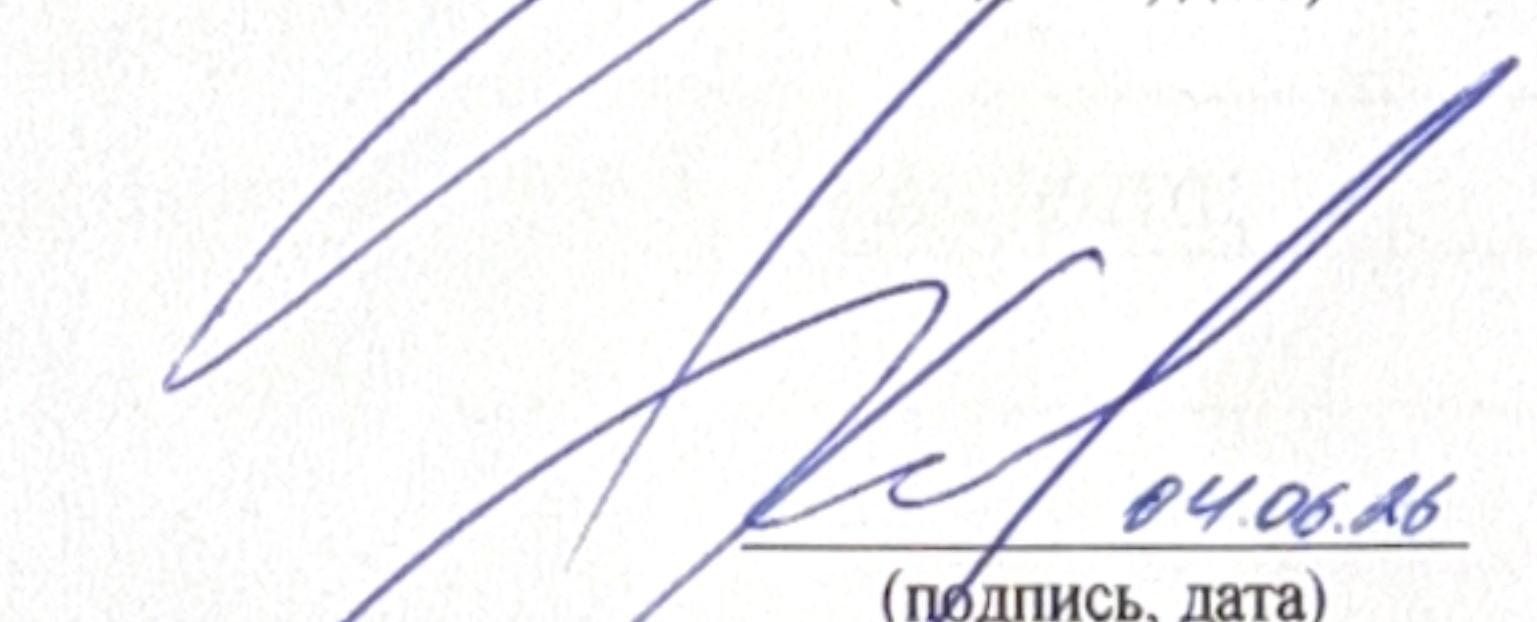
Руководитель


(подпись, дата)

Г.А. Пискун

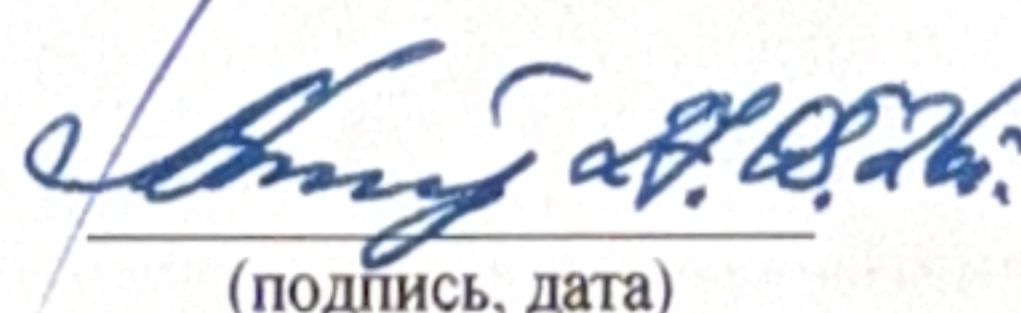
Консультанты:

по разделу «Компьютерное проектирование»


(подпись, дата)

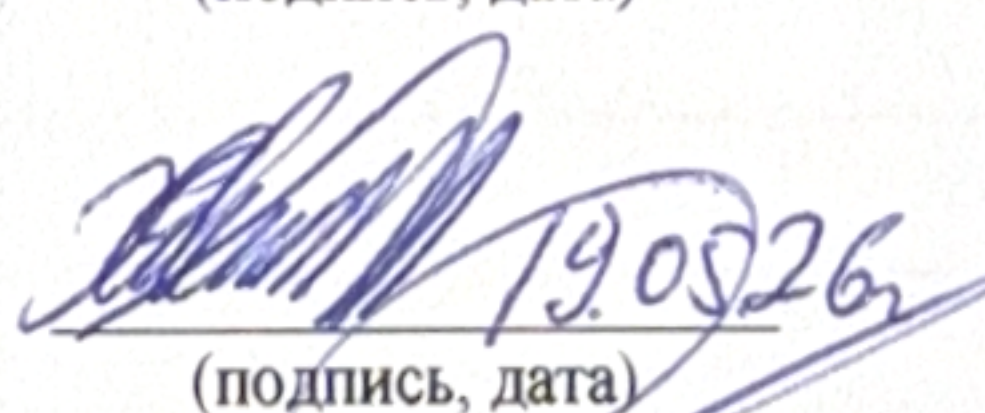
Г.А. Пискун

по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата)

М.Л. Калиниченко

по разделу «Экономика»


(подпись, дата)

Е.А. Хвитько

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата)

Е.Н. Домаренко

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка — 89 страниц;

графическая часть — 11 листов;

магнитные (цифровые) носители — 1 единиц

Минск 2026

РЕФЕРАТ

DESKTOP-ПРИЛОЖЕНИЕ, YANDEX CLOUD, TERRAFORM, IaC, JAVA FX, АВТОМАТИЗАЦИЯ РАЗВЁРТЫВАНИЯ

Объектом разработки является desktop-приложение Server Manager – графическая платформа для автоматизированного управления виртуальными серверами в Yandex Cloud.

Цель работы – разработать удобное desktop-приложение, которое значительно упрощает процесс создания, конфигурации, мониторинга и деплоя веб-приложений на виртуальные машины Yandex Cloud с использованием Infrastructure as Code (Terraform).

В процессе дипломного проектирования были решены следующие задачи:

- изучены современные подходы к управлению облачной инфраструктурой и инструменты IaC;
- проанализированы возможности Yandex Cloud CLI и Terraform Provider;
- разработана архитектура desktop-приложения на базе JavaFX;
- реализован удобный графический интерфейс для работы с конфигурациями серверов;
- обеспечена интеграция с Terraform для автоматического создания и управления ресурсами;
- разработаны модули автоматической загрузки сайтов и мониторинга серверов по SSH;
- реализована система сохранения состояний проектов и удобной навигации между серверами.

В ходе дипломного проектирования была выполнена разработка программного продукта, включающего создание и редактирование конфигураций ВМ, генерацию SSH-ключей, валидацию и применение Terraform-конфигураций, загрузку сайтов через Nginx, а также систему мониторинга.

Результатом дипломного проектирования является desktop-приложение, которое позволяет студентам, разработчикам и небольшим командам быстро и безопасно разворачивать и обслуживать виртуальные серверы в Yandex Cloud без глубоких знаний CLI и Terraform. Приложение снижает порог входа в облачные технологии и ускоряет развёртывание тестовых и рабочих окружений.

Студент-дипломник подтверждает, что приведённый в дипломном проекте расчётно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого программного продукта, а все заимствованные теоретические и методологические положения сопровождаются корректными ссылками на их авторов.

Дипломный проект: 89 страниц, 19 рисунков, 7 таблиц, 19 источников, 1 приложение.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Лавнюков, А. В. Проектирование программного обеспечения: учебное пособие / А. В. Лавнюков. – Минск: БНТУ, 2019. – 216 с.
- 2 HashiCorp. Terraform Documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://developer.hashicorp.com/terraform/docs>. – Дата доступа: 10.04.2026.
- 3 Yandex Cloud. Документация Yandex Cloud [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yandex.cloud/ru/docs>. – Дата доступа: 10.04.2026.
- 4 Блох, Дж. Java. Эффективное программирование / Дж. Блох; пер. с англ. – 3-е изд. – Москва: Диалектика, 2020. – 464 с.
- 5 Хорстманн, К. Java. Библиотека профессионала. Том 1. Основы / К. Хорстманн; пер. с англ. – 11-е изд. – Москва: Вильямс, 2019. – 864 с.
- 6 Apache Software Foundation. Apache Maven – Introduction [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://maven.apache.org/guides/>. – Дата доступа: 15.04.2026.
- 7 Моррис, К. Инфраструктура как код / К. Моррис; пер. с англ. – Москва: Питер, 2022. – 432 с.
- 8 OpenJFX. JavaFX 23 Documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://openjfx.io/javadoc/23/>. – Дата доступа: 15.04.2026.
- 9 Фаулер, М. Шаблоны корпоративных приложений / М. Фаулер; пер. с англ. – Москва: Вильямс, 2012. – 544 с.
- 10 Гамма, Э. Приёмы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования / Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Дж. Влиссидес; пер. с англ. – Санкт-Петербург: Питер, 2020. – 368 с.
- 11 Хорстманн, К. Java. Библиотека профессионала. Том 2. Расширенные средства программирования / К. Хорстманн; пер. с англ. – 11-е изд. – Москва: Вильямс, 2020. – 688 с.
- 12 Хамбл, Дж. Непрерывное развёртывание ПО / Дж. Хамбл, Д. Фарли; пер. с англ. – Москва: Вильямс, 2011. – 432 с.
- 13 Фаулер, М. Рефакторинг. Улучшение проекта существующего кода / М. Фаулер; пер. с англ. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: Символ-Плюс, 2020. – 448 с.
- 14 Мартин, Р. Чистый код. Создание, анализ и рефакторинг / Р. Мартин; пер. с англ. – Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 464 с.
- 15 Закон Республики Беларусь «Об охране труда». – Минск: Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 2026.
- 16 Санитарные нормы и правила «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами». – Минздрав Республики Беларусь, действующая редакция.
- 17 ТКП 181-2023. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – Минск: Министерство энергетики Республики Беларусь, 2023.

18 Закон Республики Беларусь «О пожарной безопасности». – Минск: Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 2026.

19 ГОСТ 12.2.032-2013. Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.