МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра телекоммуникаций и информационных технологий

Аннотация к дипломной работе

УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ К ИНФОРМАЦИИ И СРЕДСТВАМ ЕЕ ОБРАБОТКИ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

КУРГАН Мария Витальевна

Научный руководитель – кандидат технических наук,
доцент Г.К. Резников

Минск, 2025

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 68 с., 4 рис., 3 табл., 20 источников, 8 прил.

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, РОЛЕВАЯ МОДЕЛЬ, АТРИБУТЫ, ДОСТУП, АУТЕНТИФИКАЦИЯ, АВТОРИЗАЦИЯ, ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, ПОЛИТИКА, VPN, УЧЁТНЫЕ ЗАПИСИ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА

Объект исследования – система управления доступом в информационной системе высшего учебного заведения, а также взаимодействие пользователей и технических компонентов в рамках обеспечения информационной безопасности.

Цель работы – проектирование архитектуры системы управления доступом, соответствующей требованиям защиты данных и особенностям цифровой среды ВУЗа.

Задачи работы:

– провести анализ требований к системе управления доступом и определить ключевые риски и угрозы;

– разработать архитектуру системы управления доступом на основе ролевой модели с использованием атрибутов;

– определить подходящие методы аутентификации и авторизации пользователей;

– сформировать процессы управления учётными записями с учётом жизненного цикла пользователя;

– разработать рекомендации по защите систем с применением современных технических решений.

В процессе выполнения дипломной работы изучены нормативные и методические документы в области информационной безопасности, а также действующие внутренние регламенты ВУЗа. Разработана комбинированная модель управления доступом с элементами RBAC и ABAC, описана матрица доступа и предложены меры по повышению защищённости системы.

Разработаны рекомендации по использованию VPN, двухфакторной аутентификации, биометрических методов и политик минимизации привилегий. Представлены схемы логической и структурной организации ИС ВУЗа с акцентом на управление доступом.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: 68 с., 4 мал., 3 табл., 20 крыніц, 8 дадаткаў.

ІНФАРМАЦЫЙНАЯ БЯСПЕКА, РАЛЕВАЯ МАДЭЛЬ, АТРЫБУТЫ, ДОСТУП, АЎТЭНТЫФІКАЦЫЯ, АЎТАРЫЗАЦЫЯ, ІНФАРМАЦЫЙНАЯ СІСТЭМА, ПАЛІТЫКА, VPN, УЛІКОВЫЯ ЗАПІСЫ, АДУКАЦЫЙНАЕ СЯРЭДЗІШЧА

Аб’ект даследавання – сістэма кіравання доступам у інфармацыйнай сістэме вышэйшай навучальнай установы, а таксама ўзаемадзеянне карыстальнікаў і тэхнічных кампанентаў у рамках забеспячэння інфармацыйнай бяспекі.

Мэта работы – праектаванне архітэктуры сістэмы кіравання доступам, якая адпавядае патрабаванням абароны дадзеных і ўлічвае асаблівасці лічбавага асяроддзя ВНУ.

Задачы работы:

– прааналізаваць патрабаванні да сістэмы кіравання доступам і вызначыць асноўныя рызыкі і пагрозы;

– распрацаваць архітэктуру сістэмы кіравання доступам на аснове ролевай мадэлі з улікам атрыбутаў карыстальнікаў;

– вызначыць найбольш адпаведныя метады аўтэнтыфікацыі і аўтарызацыі;

– распрацаваць працэсы кіравання ўліковымі запісамі з улікам іх поўнага жыццёвага цыклу;

– сфармуляваць рэкамендацыі па тэхналагічнай абароне інфармацыйных сістэм з выкарыстаннем сучасных сродкаў.

У ходзе работы былі вывучаны нарматыўныя дакументы і ўнутраныя рэгламенты ВНУ, што рэгулююць пытанні інфармацыйнай бяспекі. На падставе аналізу прапанавана мадэль кіравання доступам, якая аб’ядноўвае прынцыпы RBAC і ABAC. Распрацавана матрыца доступу і дадзены рэкамендацыі па забеспячэнні бяспечнага доступу да рэсурсаў.

У працы таксама прадстаўлены лагічная і структуравая схемы інфармацыйнай сістэмы ВНУ, апісаны магчымасці выкарыстання VPN, двухфактарнай аўтэнтыфікацыі і біяметрыі. Асобная ўвага нададзена мінімізацыі прывілеяў і падтрыманню актуальнасці палітык доступу.

ABSTRACT

Thesis: 68 p., 4 fig., 3 tabl., 20 sources, 8 app.

INFORMATION SECURITY, ROLE-BASED MODEL, ATTRIBUTES, ACCESS, AUTHENTICATION, AUTHORIZATION, INFORMATION SYSTEM, POLICY, VPN, USER ACCOUNTS, EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Object of the research – the access control system in the information infrastructure of a higher educational institution, as well as the interaction between users and technical components within the framework of ensuring information security.

Purpose of the work – to design the architecture of an access control system that meets the requirements of data protection and corresponds to the specifics of the university's digital environment.

Tasks of the work:

– analyze the requirements for the access control system and identify key threats and risks;

– develop the architecture of an access control system based on a role-based model enhanced with attribute-based elements;

– determine suitable authentication and authorization methods for users;

– design the user account lifecycle processes, including creation, modification, and revocation of access rights;

– provide recommendations on securing systems using modern technical solutions.

In the course of the thesis, relevant regulatory and methodological documents in the field of information security were studied, along with internal policies of the university. A combined access control model incorporating both RBAC (Role-Based Access Control) and ABAC (Attribute-Based Access Control) was proposed. An access matrix was developed and technical as well as organizational measures were suggested to enhance the system’s security.

The thesis includes recommendations on the use of VPN, two-factor authentication, biometric methods, and privilege minimization policies. Logical and structural diagrams of the university’s information systems were developed, with a focus on access control and system architecture.