

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Отдел докторантуры и аспирантуры
Кафедра «Информационные технологии и защита информации»
Направление подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность»
Направленность: «Информационная безопасность»

Допускается к защите

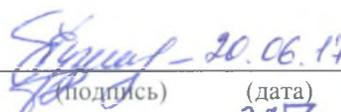
И.о. зав. кафедрой Зырянова Т.Ю.
канд. техн. наук

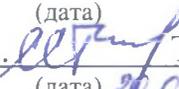

«21» июня 2017г.

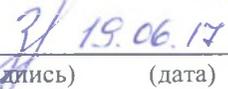
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
в виде магистерской диссертации
Тема: «Разработка модели противодействия внешним угрозам
информационной безопасности в мобильных устройствах при
взаимодействии с корпоративной средой предприятия»

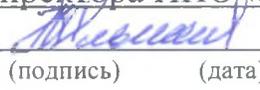
10.04.01.05.ВКР.ИБм-215.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал студент ИБм-215  Гузенкова Е.А.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф.,и.,о.)

Руководитель главный научный сотрудник, д.ф.-м.н.  Титов С.С.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.,и.,о.)

Нормоконтролер: К.Т.Н.  Зырянова Т.Ю.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.,и.,о.)

Рецензент: Советник генерального директора НПО «Сапфир», д. ф.-м. н.,
профессор  Ялышев Ю.И.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.,и.,о.)



Екатеринбург
2017

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет электротехнический

Кафедра «Информационные технологии и защита информации»

Направление подготовки «Информационная безопасность»

УТВЕРЖДАЮ:

и. о. заведующего кафедрой

Зырянова Татьяна Юрьевна

«29» мая 2017г.

Задание

на выпускную квалификационную работу обучающемуся

Гузенковой Елене Алексеевне

(Фамилия Имя Отчество)

1. Тема ВКР Разработка модели противодействия внешним угрозам информационной безопасности в мобильных устройствах при взаимодействии с корпоративной средой предприятия

утверждена приказом по университету от «29» мая 2017г. № 1153-со

2. Срок сдачи обучающимся законченного ВКР 11 июля 2017

3. Исходные данные к ВКР нормативная документация, описание средств защиты, анализ особенностей защиты сетей.

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

Обеспечение информационной безопасности при реализации облачных технологий для организации образовательного процесса; Обследование автоматизированной системы управления технологическим процессом с целью защиты ее критических компонентов; Выявление уязвимостей защиты в сети с помощью систем обнаружения вторжений; Защита информационных потоков в оптических линиях связи при возникновении акустооптических каналов утечки информации; Применение виртуальных частных сетей при использовании мобильных устройств для безопасного обмена сообщениями; Применение средств защиты при взаимодействии мобильных устройств с корпоративной средой предприятия. Безопасность сетей электронно-вычислительных машин.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1.	Утверждение темы диссертационного исследования	31.10.2015 - 10.10.2015	
2.	Разработка и публикация статьи «Обеспечение информационной безопасности при реализации облачных технологий для организации образовательного процесса»	01.07.2015 – 01.09.2015	
3.	Разработка и публикация статьи «Обследование автоматизированной системы управления технологическим процессом с целью защиты ее критических компонентов»	01.12.2015 – 01.02.2015	
4.	Разработка и публикация статьи «Выявление уязвимостей защиты в сети с помощью систем обнаружения вторжений»	01.03.2016 – 01.05.2016	
5.	Разработка и публикация статьи «Защита информационных потоков в оптических линиях связи при возникновении акустооптических каналов утечки информации»	01.03.2016 – 30.04.2016	
6.	Разработка и публикация статьи «Применение виртуальных частных сетей при использовании мобильных устройств для безопасного обмена сообщениями»	01.11.2016 – 31.12.2016	
7.	Разработка и публикация статьи «Применение средств защиты при взаимодействии мобильных устройств с корпоративной средой предприятия»	01.03.2017 – 10.05.2017	
8.	Разработка и издание и апробация комплекса методических указаний к лабораторным работам по дисциплине «Безопасность сетей ЭВМ»	01.09.2015 – 01.06.2017	
9.	Оформление выпускной квалификационной работы	08.06.2017 – 22.06.2017	
10.	Сдача ВКР на кафедру	23.06.2017	

Дата выдачи задания, руководитель



(дата, подпись ФИО)

Задание принял к исполнению обучающийся



(дата, подпись ФИО)

В НОМЕРЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

ГУЗЕНКОВА Е. А.

Обеспечение информационной безопасности при реализации облачных технологий для организации образовательного процесса 4

АНТЯСОВ И. С., СОКОЛОВ А. Н.

Особенности построения экранированных помещений для исследования свойств электромагнитного поля 8

ПАРШИН К. А., АНАШКИН П. А.

Сравнительный анализ методик оценки защищенности речевой информации от утечки по прямым акустическим каналам при аттестации выделенных помещений 13

КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

АСЯЕВ Г. Д., НИКОЛЬСКАЯ К. Ю.

Атаки на канальный уровень 27

ТОКАРЧУК Н. А., СЕРЕДКИНА Е. Д.,

ЗЮЛЯРКИНА Н. Д.

Исследование протокола TCP для передачи стеганографических сообщений 30

ОКОРОКОВ В. А.

Защищенные операционные системы 33

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

МЕДВЕДЕВА Н. В., ТИТОВ С. С.

Описание неэндоморфных совершенных шифров с двумя шифрвеличинами 38

**ПОПОВ Е. Ф., ТЮКОВА А. А.,
ФУЧКО М. М., ЗАХАРОВ А. А.**

Выявление нетипичных событий средствами статистического анализа 44

ЗЮЛЯРКИНА Н. Д.

Элементы больших порядков в линейных группах и модификация системы Эль-Гамала 48

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ И ПРАВОВАЯ ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

ФИЛИППОВ А. С., АСТАХОВА Л. В.

Управление инцидентами информационной безопасности как объект изучения в вузе 52

ЧИГРИНСКИЙ Е. О.

Оценка рисков и инвестирование в информационную безопасность в условиях экономического кризиса 56

ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

**ТРЕБОВАНИЯ К СТАТЬЯМ,
ПРЕДСТАВЛЯЕМЫМ
К ПУБЛИКАЦИИ В ЖУРНАЛЕ 61**

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 184 с., 24 рис., 6 табл., 29 источников.

МОБИЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО, ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС, ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ.

Цель выпускной квалификационной работы – разработать модель противодействия внешним угрозам информационной безопасности в мобильных устройствах при взаимодействии с корпоративной средой предприятия.

В процессе работы был произведен анализ вопросов безопасности при использовании мобильного устройства в качестве средства, входящего в состав информационной системы на предприятиях, с помощью которого осуществляется взаимодействие с корпоративной средой предприятия.

В результате была разработана модель на основе рекомендаций по комплексному обеспечению безопасности информации при использовании мобильных устройств, как части программно-аппаратного комплекса информационной системы предприятия.

The final qualifying work contains 184 pages, 24 drawings, 6 tables, 29 sources.

MOBILE DEVICE, INFORMATION PROTECTION, SOFTWARE, SOFTWARE AND HARDWARE COMPLEX, INFORMATION TRANSMISSION.

The goal of the final qualification work is to develop a model of counteraction to external threats to information security in mobile devices when interacting with the corporate environment of the enterprise.

In the course of the work, the security issues were analyzed when using a mobile device as a means included in the information system at enterprises, through which interaction with the corporate environment of the enterprise is carried out.

As a result, a model was developed based on recommendations for comprehensive information security when using mobile devices as part of the software and hardware complex of the enterprise information system.

10.04.01.05.ВКР.ИБМ-215.ПЗ

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Разработка модели противодействия внешним угрозам информационной безопасности в мобильных устройствах при взаимодействии с корпоративной средой предприятия	Лит	Лист	Листов
Разраб.		Гузенкова Е.А.	<i>[Подпись]</i>	20.06.17		У		3
Пров.		Титов С.С.	<i>[Подпись]</i>	20.06.17				
Рецензент		Ялышев Ю.И.	<i>[Подпись]</i>	20.06.17				
Н.контр.		Зырянова Т.Ю.	<i>[Подпись]</i>	18.06.17				
Утв.		Зырянова Т.Ю.	<i>[Подпись]</i>	21.06.17				

УрГУПС, ДиА
Кафедра ИТиЗИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

ОТЗЫВ

о выпускной квалификационной работе обучающегося Гузенковой Елены Алексеевны
факультета Отдел докторантуры и аспирантуры

(Наименование)

Направление подготовки (специальности) 10.04.01 «Информационная
безопасность»

(Код, наименование)

Представленная ВКР характеризуется следующими критериями сформированности компетенций.

Четко сформулированы цель и задачи ВКР. Представленная в ВКР информация систематизирована и структурирована. Присутствует логика в изложении содержания ВКР. Приведен подробный анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач.

Список использованных источников достаточно объемный, систематизирован, отражает тематику всех разделов ВКР. Расстановка ссылок на использованные источники в тексте ВКР соответствует содержанию. Знания и умения, полученные из использованных источников, отражены в тексте ВКР и в докладе. Приведен полный анализ использованных источников.

Текст ВКР написан без ошибок. Все профессиональные термины на иностранном языке, встречающиеся в тексте ВКР правильно используются и трактуются.

Текст ВКР структурирован. Сформулированы цель и задачи исследования. Представлено авторское решение задачи, продемонстрирован творческий подход.

Правильно использует и трактует термины информационных (телекоммуникационных) технологий и информационной безопасности. В ВКР присутствует комплексный анализ эффективности предложенных проектных решений.

Демонстрирует четкое понимание процесса проектирования систем, комплексов, средств и технологий обеспечения информационной безопасности. В ВКР полно отражены требования к проектированию систем, комплексов, средств и технологий обеспечения информационной безопасности, являющихся объектами исследования. Продемонстрированы навыки разработки систем, комплексов, средств и технологий обеспечения информационной безопасности с учетом особенностей объекта защиты.

В тексте ВКР и в докладе приведен подробный анализ российских и (или) международных стандартов в области информационной безопасности. Применение стандартов к объекту исследования полностью обоснованно.

Четко формулирует принципы обеспечения информационной безопасности, может привести примеры методик тестирования средств обеспечения информационной безопасности. Не допускает ошибок в классификации угроз информационной безопасности, их источников и последствий. При использовании средств обеспечения информационной безопасности в полном объеме учитывает установленные требования. В ВКР присутствуют подробная и обоснованная программа и (или) методика испытаний предложенных средств и систем обеспечения информационной безопасности.

Приведен полный анализ уязвимостей объекта защиты на обобщенном уровне. Построены детальные модели угроз и нарушителя используются, применительно к

конкретному объекту защиты, с учетом современных проблем информационной безопасности. Приводятся ссылки на современные фундаментальные научные исследования в области разработки методик анализа угроз информационной безопасности и оценки уязвимостей.

В списке и в тексте ВКР использованных источников имеются ссылки на источники научно-технической информации, проведен их критический анализ. В ВКР приведен подробный и соответствующий содержанию ВКР план научного исследования и ожидаемые результаты. В ВКР обоснованно и правильно применяются математические методы исследования защищенности объектов. Демонстрирует глубокое понимание физических эффектов и явлений, используемых для обеспечения информационной безопасности с учетом особенностей объекта защиты. Применяет профессиональные технические и программные средства для обработки результатов эксперимента.

Результаты экспериментов, проведенных в ходе работы над ВКР обработаны с применением профессиональных технических и (или) программных средств. В списке использованных источников и в тексте ВКР имеются ссылки на источники научно-технической информации, проведен их критический анализ. Оформление текста пояснительной записки ВКР соответствует установленным требованиям.

В ВКР приведен раздел, содержащий разработку учебно-методических рекомендаций по тематике исследования и использование современных педагогических тенденций.

В ВКР присутствует подробное описание управленческого решения по реализации полученных результатов, включая организационные мероприятия по его внедрению с описанием результатов внедрения.

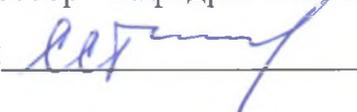
В ВКР приведен анализ информационной инфраструктуры объекта защиты. Приведено подробное и структурированное описание модели угроз и модели нарушителя. Приведено описание политики безопасности объекта защиты, учитывающее его особенности. Определен комплекс мер (правил, процедур, практических приемов, руководящих принципов, методов, средств) для обеспечения информационной безопасности объекта защиты. В ВКР присутствует подробное описание управленческого решения по реализации полученных результатов, включая организационные мероприятия по его внедрению с описанием результатов внедрения.

При формулировке управленческого решения по организации внедрения результатов исследования в числе прочего опирается на нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России. В ВКР приведены проекты нормативно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации применительно к объекту исследования.

Приведено решение по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности, которые могут быть разработаны на основании полученных в ВКР результатов с подробным описанием применяемых организационных механизмов.

В ВКР приводятся проекты организационно-распорядительных документов, имеющие подробный, структурированный и обоснованный характер, отражающий особенности объекта защиты. Приводятся элементы разработанной технической и эксплуатационной документации на системы и средства обеспечения информационной безопасности.

Считаю, что выпускная квалификационная работа Гузенковой Е.А. может быть представлена к защите. Рекомендуемая оценка – «отлично».

Руководитель: д.ф.-м.н., профессор кафедры «Естественнонаучные дисциплины» Титов Сергей Сергеевич 

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме Разработка модели противодействия внешним угрозам информационной безопасности в мобильных устройствах при взаимодействии с корпоративной средой предприятия

обучающегося Гузенковой Елены Алексеевны, ИБм-215

(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом 184 страниц, содержит таблиц 6

иллюстраций 24, источников 29 приложений 0.

ВКР посвящена анализу уязвимости при передаче информации через общественные сети в корпоративную сеть, а также разработке предложений по повышению информационной безопасности взаимодействия мобильного устройства с корпоративной сетью предприятия.

Основные результаты разработаны рекомендации по комплексному обеспечению безопасности информации при использовании мобильных устройств, а также разработано методическое пособие по обеспечению безопасности в сетях передачи данных.

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а также методы его выполнения на основании продолженных рекомендаций были разработаны методические рекомендации для проведения лабораторного практикума по обеспечению безопасности передачи данных в корпоративных сетях и за их физическими границами.

Практическая значимость ВКР результаты исследования позволяют реализовать защищенный обмен данными через безопасное удаленное соединение ЭВМ и мобильных устройств с корпоративной средой предприятия. Разработанное методическое пособие позволит комплексно

изучить конфигурирование сетей для безопасного обмена информацией, а также настроить способы контроля трафика, циркулирующего между корпоративной сетью и удаленными устройствами. Методическое пособие рекомендовано к внедрению в образовательный процесс.

Анализ обоснованности выводов и продолжений использование обоснованных предложений будет способствовать повышению безопасности передачи данных между корпоративной сетью и удаленными устройствами.

Качество оформления ВКР Диссертация является законченной научно-исследовательской работой, в которой изложено решение актуальной проблемы, связанной с повышением безопасности передачи информации через открытые сети, повышение эффективности преподавания дисциплины «Безопасность сетей ЭВМ» за счет разработки поэтапного конфигурирования и мониторинга безопасности сетей на предприятии и за его пределами. ВКР оформлена грамотно в соответствии с требованиями стандарта.

Изложенное позволяет считать, что рецензируемая ВКР соответствует квалификационным требованиям, и может быть допущена к защите и заслуживает высокой положительной оценки.

Дата 19.06.17



Рецензент

Ялышев Ю.И.

(Фамилия И. О.)

Подпись