

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 Информационная безопасность

Допускается к защите  
И.о. заведующего кафедрой  
Зырянова Т.Ю. канд. техн. Наук

« 01 » 06 2018г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**Тема: Методика обеспечения информационной безопасности**  
**системы электронного документооборота предприятия на**  
**примере СЭД УрГУПС**

(обозначение документа)

**10.06.01.05.ВКР.ИБма414.01.ПЗ**

(обозначение документа)

Разработал студент ИБма-414 [подпись] 28.05.18 Басыров Р.Р.  
(обучающийся) (группа) (подпись) (дата)  
Руководитель профессор, д.ф.-м.н. [подпись] 28.05.18 Титов С.С.  
(должность, звание) (подпись) (дата)  
Н.контролер: доцент, к.т.н. [подпись] 29.05.18 Зырянова Т.Ю.  
(должность, звание) (подпись) (дата)  
Рецензент: первый заместитель директора  
ЕНТЦ ФГУП «НПП Гамма» [подпись] 28.05.18 Аникин Д.В.  
(должность, звание) (подпись) (дата)

Екатеринбург  
2018

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 Информационная безопасность

УТВЕРЖДАЮ:

и.о. заведующего кафедрой

Зырянова Татьяна Юрьевна *ЗЯ*

« 04 » 04 2018г.

**Задание**

на выпускную квалификационную работу обучающемуся

Басырову Руслану Равильевичу

(Фамилия Имя Отчество)

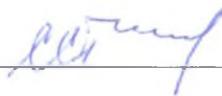
1. Тема ВКР Методика обеспечения информационной безопасности системы электронного документооборота предприятия на примере СЭД УрГУПС  
утверждена приказом по университету от « 3 » апреля 2018 г. № 692-со
2. Срок сдачи студентом законченного ВКР 28.05.18
3. Исходные данные к ВКР нормативная документация по защите информации и информационной безопасности, законодательство Российской Федерации в области информационной безопасности, учебная литература, периодические издания, посвященные проблемам электронного документооборота
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)  
Обоснование необходимости разработки методики обеспечения информационной безопасности системы электронного документооборота предприятия; Методика обеспечения информационной безопасности системы электронного документооборота; Обоснование эффективности разработанной методики
5. Перечень демонстрационно-графического материала (с точным указанием обязательных чертежей и другого наглядного материала) Цель исследования; Научная новизна; Методика обеспечения ИБ ЭДО организации. Функциональная модель; Оценка степени уязвимости системы ЭДО. Экспертная оценка; Определение угроз ИБ ЭДО организации. Вероятностная модель; Методика обеспечения ИБ ЭДО организации. Обработка рисков ИБ ЭДО; Обоснование эффективности разработанной методики. Сравнительные результаты реализации мер по снижению рисков СЭД УрГУПС; Заключение

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Проведение анализа предметной области, сбор материала по теме исследования	04.04.18 - 10.04.18	
2	Исследование существующих наработок по теме исследования. Определение методов исследования	10.04.18 - 15.04.18	
3	Разработка экспертной оценки	16.04.18 - 18.04.18	
4	Проведение экспертной оценки	25.04.18 - 27.04.18	
5	Анализ результатов экспертной оценки	27.04.18 - 01.05.18	
6	Разработка методики	02.05.18 - 11.05.18	
7	Апробация разработанной методики	17.05.18 - 20.05.18	
8	Анализ полученных результатов	20.05.18 - 22.05.18	
9	Оформление раздела диссертации по результатам теоретических исследований	22.05.18 - 23.05.18	
10	Оформление раздела диссертации по результатам экспериментальных исследований	23.05.18 - 25.05.18	
11	Оформление автореферата	25.05.18 - 27.05.18	

Дата выдачи задания, руководитель

04.04.18



Титов С.С.

(дата, подпись, ФИО)

Задание принял к исполнению обучающийся

04.04.18



Басыров Р.Р.

(дата, подпись, ФИО)

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит: 121 страницу, 22 рисунка, 23 таблиц, 34 источника, 3 приложения.

### **ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, УГРОЗА, УЯЗВИМОСТЬ, РИСК**

Объектом исследования является информационная безопасность систем электронного документооборота.

Цель исследования состоит в разработке методики обеспечения информационной безопасности системы электронного документооборота предприятия.

В результате исследования разработана методика обеспечения информационной безопасности системы электронного документооборота предприятия, учитывающая взаимосвязь угроз и уязвимостей систем электронного документооборота, определение вероятностей реализации угроз основан на теореме Байеса и методе экспертной оценки. Эффективность разработанной методики подтверждена практическим применением для обеспечения информационной безопасности СЭД УрГУПС

The graduate qualification work contains 121 pages, 22 drawing, 23 tables, 34 sources, 3 attachment.

### **INFORMATION SECURITY, THREAT, VULNERABILITY, RISK**

Object of research is the information security of electronic document management systems.

Purpose of the study is to develop methods for ensuring the information security of the electronic document management system of the enterprise.

Result of the research was developed methodology to ensure the information security of the electronic document management system of the enterprise, taking into account the interconnection of threats and vulnerabilities of electronic document management systems, the definition of the probability of implementation of threats based on the Bayes theorem and the method of peer review. Effectiveness of the developed methodology confirmed by the practical application for ensuring information security of the EDMS USURT

					10.06.01.05.ВКР.ИБма414.01.ПЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					
Разраб.		Басыров Р.Р.		28.05.18	Методика обеспечения информационной безопасности системы электронного документооборота	Лит.	Лист	Листов	
Пров.		Титов С.С.		28.05.18		У		3	121
Рецензент		Аникин Д.В.		28.05.18					
Н.контр.		Зырянова Т.Ю.		29.05.18					
Утв.		Зырянова Т.Ю.		31.06.18					
						УрГУПС, Отдел 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 Басырова Руслана Равильевича

факультета Отдела докторантуры и аспирантуры

(Наименование)

Направление подготовки (специальности) 10.06.01 «Информационная безопасность»

(Код, наименование)

Представленная ВКР характеризуется следующими критериями сформированности компетенций.

Демонстрируется точное и полное понимание и умение применять понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности, научное аргументирование и защита своей точки зрения, с опорой на теоретические знания, практические навыки и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции; демонстрируется уверенное публичное выступление в соответствии с целями, задачами исследования и условиями общения в ходе дискуссии. В процессе изложения научного доклада отсутствуют неточности и затруднения при ответах на вопросы комиссии.

Грамотно и внятно строит доклад на государственном языке.

Текст ВКР написан без ошибок. Все профессиональные термины на иностранном языке, встречающиеся в тексте ВКР правильно используются и трактуются. Приведена аннотация научного доклада на иностранном языке. Аннотация написана без ошибок.

Автор ВКР знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы генерирования новых идей; особенности представления результатов анализа и оценки в устной и письменной форме; основные этапы становления науки; структуру научного знания; динамику порождения нового знания; идеалы и нормы научного познания; типы научной рациональности; логику развития и методологию науки; методы научного познания; особенности работы исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; особенности представления результатов научной деятельности в публичной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и общения на деловом уровне; профессиональную лексику иностранного языка в объеме, необходимом для общения, чтения и перевода иноязычных текстов в рамках делового общения в профессиональной деятельности; основные грамматические явления и структуры государственного (русского) языка, используемые в устном и письменном общении в профессиональной деятельности; основные понятия и определения исследовательской деятельности и научного творчества, основные виды информационных источников для научных исследований; сущность исследовательской

деятельности и научного творчества, методы сбора и обработки информации; методологию научных исследований в профессиональной области; характеристику и содержание этапов научного исследования; сущность исследовательской деятельности и научного творчества, методы сбора и обработки информации; методологию научных исследований в профессиональной области; основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах; методологию создания систем защиты информации, современные подходы к построению систем защиты информации, принципы формирования политики безопасности в информационных системах; перспективные направления развития средств и методов защиты информации; основные стандарты и нормативные правовые документы в области защиты информации; современные методы анализа информационных рисков; методы аттестации уровня защищенности информационных систем;

Автор ВКР *умеет*: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации вариантов решения исследовательских и практических задач; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений; осуществлять переход от эмпирического к теоретическому уровню анализа; определять объект и предмет исследования; формулировать проблему, цель, задачи и выводы исследования; следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах; оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности; соблюдать речевой этикет в ситуациях повседневного и делового общения (устанавливать и поддерживать контакты, завершить беседу, запрашивать и сообщать информацию); применять механизмы исследования и их модификации и трансформации; применять методологические основы исследования, механизмов их модификации и трансформации; разрабатывать и применять методологические основы исследования, механизмов их модификации и трансформации; формулировать научно-техническую проблему научного исследования, формировать ссылки и цитировать информацию в рукописи; разрабатывать рабочую гипотезу, формулировать гипотезы, виды гипотез, основные требования к научной гипотезе; составлять программу научного исследования и выбирать методики исследования; определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите; разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем; выявлять уязвимости информационно-технологических ресурсов информационных систем, проводить мониторинг угроз безопасности информационных систем; определять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности информационных систем, составлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности информационных систем; разрабатывать частные политики безопасности информационных систем; контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик безопасности информационных систем; разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью информационных систем; применять отечественные и зарубежные стандарты в области информационной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности информационных систем; оценивать информационные риски в информационных системах; проводить экспертизу состояния защищенности информации на объекте защиты.

Автор ВКР *владеет*: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа современных научных достижений; навыками оценки результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками анализа методологии научных исследований; навыками обоснования мировоззренческой и методологической базы проводимых исследований; навыками раскрытия социокультурной значимости современных научных достижений; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в т.ч. ведущихся на иностранном языке; технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; основами публичной речи, перевода текстов по специальности; навыками грамотно и эффективно пользоваться источниками информации (справочной литературой, ресурсами Интернет); навыками выражения своего мнения в процессе делового общения на иностранном языке; современным понятийно-категориальным аппаратом и основными методами научного исследования, навыками работы с источниками, методикой ведения записей; новейшими методами научного исследования, методами работы с каталогами и картотеками; методологией научных исследований в профессиональной деятельности, методами работы с каталогами и картотеками с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; методиками исследования в области профессиональной деятельности, методикой работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления, в том числе с точки зрения заимствования информации; навыками внедрения результатов исследования; методологией научных исследований в профессиональной деятельности, методами работы с каталогами и картотеками с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; навыками анализа информационной инфраструктуры информационной системы и ее безопасности; методами мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности информационных систем; методами управления информационной безопасностью информационных систем; навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем; навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем; методами оценки информационных рисков; методами мониторинга и аудита, выявления угроз безопасности информационных систем;

В ходе работы над ВКР Басыров Р.Р. продемонстрировал готовность к деятельности в сферах науки, техники и технологии, охватывающих совокупность проблем, связанных с исследованием, разработкой, совершенствованием и применением моделей, методов, технологий, средств и систем защиты информации, а также обеспечением информационной безопасности объектов и процессов обработки, передачи информации во всех сферах деятельности от внешних и внутренних угроз; к образовательной деятельности в области информационной безопасности.

Считаю, что выпускная квалификационная работа Басырова Р.Р. может быть представлена к защите. Рекомендуемая оценка – «отлично».

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

  
28.06.2018



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«НАУЧНО – ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

« Г А М М А »

ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

620078, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, д. 51  
620078, г. Екатеринбург, а/я 65

Тел: (343) 362-40-04, Факс: (343)362-40-04  
E-mail: info@gammaural.ru, www.gammaural.ru

« 13 » июня 2018 г. № 620

## РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

По теме Методика обеспечения информационной безопасности системы электронного документооборота предприятия на примере СЭД УрГУПС

Обучающегося Басырова Руслана Равильевича, ИБма-414

ВКР 121 странице, содержит таблиц 23 Иллюстраций 22, источников 34 приложений 3.

ВКР посвящена исследованию проблемы обеспечения информационной безопасности систем электронного документооборота, обусловленной отсутствием нормативно-технической документации, учитывающей специфику процессов обработки информации в системах ЭДО, а также взаимосвязи угроз и уязвимости таких систем.

Основные результаты разработана методика обеспечения информационной безопасности системы электронного документооборота, учитывающая особенности процессов обработки информации в таких системах.

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а также методы его выполнения идеи, положенные в основу ВКР содержат элементы новизны. Выбор методов выполнения обоснован.

Практическая значимость ВКР разработанная в ходе выполнения методика обеспечения информационной безопасности системы электронного документооборота может быть эффективно использована при обеспечении ИБ корпоративных информационных систем ЭДО

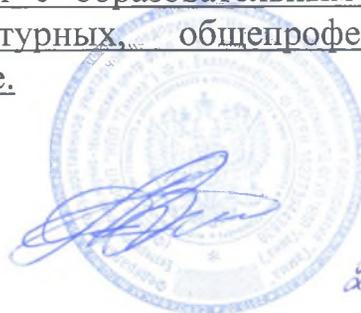
Анализ обоснованности выводов и предложений выводы и предложения полностью обоснованы

Качество оформления соответствует требованиям

Недостатки ВКР не дано сравнительной характеристики показателей обеспечения ИБ систем электронного документооборота

Изложенное позволяет считать, что рецензируемая ВКР соответствует установленным требованиям, отражает готовность выпускника ко всем видам профессиональной деятельности в соответствии с образовательным стандартом, демонстрирует сформированность общекультурных, общепрофессиональных компетенций и может быть представлена к защите.

Первый заместитель директора центра



Д.Аникин

28.06.2018