

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра информационной безопасности

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ О.Г. Локтионова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ**

Методические рекомендации по проведению, содержанию, оформ-  
лению и защите отчета для студентов всех форм обучения  
направления подготовки (специальности)

10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных  
систем, 10.04.01 Информационная безопасность

Курск 2017

УДК 378.14

Составители: М.О. Таныгин, А.Л. Марухленко

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент *И.В.Калуцкий*

**Научно-исследовательская работа студентов:** методические рекомендации по проведению, содержанию, оформлению и защите отчета для студентов (специальности) 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, 10.04.01 Информационная безопасность / Юго-Зап. Гос. Ун-т; сост. М.О. Таныгин А.Л. Марухленко. - Курск, 2017. - 24 с.: прилож. 5. - Библиогр.: с.21.

Методические рекомендации содержат указания по организации процесса проведения научно-исследовательской работы студентами очной формы обучения кафедры информационной безопасности, содержанию, оформлению и защите отчета. Могут быть полезны для преподавателей, научных сотрудников, аспирантов и инженеров кафедры телекоммуникаций.

Предназначены для студентов по направлению подготовки (специальности) 10.05.02, 10.04.01, выпускаемых кафедрой информационной безопасности.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать . Формат 60x84 1/16.  
Усл.печ.л. .Уч.-изд. л. . Тираж экз. Заказ. Бесплатно.  
Юго-Западный государственный университет.  
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

## Содержание

Введение .....	4
1. Организация научно-исследовательской работы студентов.....	6
2. Тематика научно-исследовательской работы.....	8
3. Структурные элементы пояснительной записки.....	12
3.1 Содержание научно-исследовательской работы .....	12
3.2 Требования к оформлению отчета .....	12
4. Защита научно-исследовательской работы .....	20
Список использованных источников.....	21
Приложение 1 .....	22
Приложение 2 .....	23
Приложение 3 .....	24
Приложение 4 .....	23
Приложение 5 .....	24

## Введение

Научно-исследовательская работа (НИР) – одна из форм деятельности студентов, которая является обязательной для всех студентов и определяется учебным планом специальности и рабочими программами.

Научное исследование - это процесс познания нового явления и раскрытия закономерностей изменения изучаемого объекта в зависимости от влияния различных факторов для последующего практического использования этих закономерностей. Научные исследования классифицируются по методам решения поставленных задач, сфере применения результатов исследования, видам исследуемого объекта, целевой направленности и другим факторам. Научные исследования могут быть теоретические, теоретико-экспериментальные и экспериментальные.

Научно-исследовательская работа создаёт предпосылки для вовлечения студентов в активную научно-исследовательскую работу и способствует более глубокому усвоению программного материала, приобретению не только определенного объема знаний, но и устойчивых навыков их практического применения.

При выполнении этой работы от студентов требуется проявить самостоятельность и инициативу.

Целью НИР является развитие интеллектуальных способностей студентов путем изучения ими алгоритма научного исследования и приобретения начального опыта выполнения исследовательского проекта на учебном материале избранного направления подготовки (специальности).

Основными задачами и результатами выполнения НИР являются:

- овладение научными методами познания и углубление теоретических знаний студентов по специальности;
- овладение современными методами научного исследования;
- развитие у студентов практических навыков самостоятельного поиска научно-технической информации, ведения теоретической и/или экспериментальной работы;

- приобретение студентами умения анализировать результаты проведенных исследований, формулировать выводы и рекомендации;

- выработка у студентов способности к самостоятельной, творческой, активной деятельности по непрерывному обновлению и обогащению научного багажа.

По своей сути, НИР является одним из этапов подготовки студентов к курсовой работе (проекту) и выпускной квалификационной работе.

При подготовке методических рекомендаций использовалось Положение ЮЗГУ от 20.01.2016 №27 П 02.043–2016 и требования стандарта ЮЗГУ от 17.05.2017 № 397 СТУ 04.02.030-2017.

## 1. Организация научно-исследовательской работы студентов

На кафедре информационной безопасности НИР организуется заведующим кафедрой в рамках научной и учебной деятельности кафедры, планируется на кафедре ответственным за НИР и контролируется деканатом ФФиПИ.

Формы представления результатов НИР на каждом курсе обучения могут быть различными и усложняются от курса к курсу:

I курс магистратуры 10.04.01, III курс специалитета 10.05.02 – сообщения, доклады, рефераты на заданную тему, реферативный обзор (рассмотрение проблемных вопросов, свое отношение к проблеме, литературный обзор по теме);

II курс магистратуры 10.04.01, IV курс специалитета 10.05.02 – рефераты, аналитический обзор, отчет об научно-исследовательской работе по конкретной теме (в отчете должна быть отражена практическая значимость проблемы в современном мире и актуальность темы для будущей профессии).

НИР выполняется студентами в часы, включенные в расписание занятий, а также в часы, выделенные на самостоятельную работу. НИР проходит в учебных и научных лабораториях кафедры, библиотеке, в компьютерных классах, имеющих выход в Интернет.

Независимо от формы представления результатов НИР, каждая работа заканчивается составлением отчета и его защитой.

Для приобретения студентами навыков коллективной исследовательской работы НИР может выполняться научными бригадами из двух-трех человек.

Руководство НИР поручается преподавателям кафедры с достаточным опытом и квалификацией. Ими же осуществляется организация защит и по согласованию с ответственным за НИР на кафедре - формирование бригад для коллективной исследовательской работы. Руководителями НИР могут быть также специалисты из других организаций и учреждений. Назначение руководителей производится распоряжением по кафедре.

Руководитель НИР несет ответственность за организацию выполнения НИР, актуальность и соответствие тем НИР по направлению подготовки.

Руководитель НИР должен в течение первой недели семестра подготовить и выдать студенту задание на НИР (Приложение 2). Разработка плана работы, поиск литературы, анализ источников, обработка найденного материала и результатов исследования выполняется студентом самостоятельно. В процессе НИР руководитель обеспечивает научное и методическое руководство студентами, консультирует их, контролирует сроки выполнения этапов НИР. Обязанность руководителя - координировать действия студента, а не выполнять за него работу.

Контроль за ходом выполнения научно-исследовательской работы осуществляет руководитель НИР не реже одного раза в неделю во время консультаций в часы, свободные от занятий. Студенты обязаны являться на консультации и отчитываться о проделанной работе.

За правильность всех сведений, изложенных в отчете по НИР, несет ответственность студент, выполняющий научно-исследовательскую работу.

Завершенный отчет по НИР вместе с графическими материалами, подписанный студентом, представляется руководителю.

Руководитель проверяет соответствие отчета о выполнении НИР заданию и с учетом степени самостоятельности студента в выполнении НИР дает в соответствии с учебным планом общую оценку работы (зачет с оценкой). При положительной оценке отчет о НИР защищается студентом перед комиссией по приему практик, назначенной заведующим кафедрой информационной безопасности. Отличные и хорошие работы могут быть рекомендованы кафедрой информационной безопасности для публикации в научно-технических журналах и материалах конференции.

## 2. Тематика научно-исследовательской работы студентов

НИР могут носить экспериментальный, экспериментально-теоретический или теоретический характер.

*Теоретические исследования* базируются на применении математических и логических методов познания объекта. Результатом теоретического исследования является установление новых зависимостей, свойств и закономерностей происходящих явлений. Результаты теоретических исследований должны быть подтверждены практикой. Данный вид научных исследований, как правило, относится к фундаментальным и поисковым видам.

*Теоретико-экспериментальные исследования* предусматривают проведение экспериментальной проверки результатов теоретических исследований на натуральных образцах или моделях. Такие исследования чаще всего используются в прикладных исследованиях, направленных на применение новых знаний для достижения практических целей, решения конкретных задач.

*Экспериментальные исследования* осуществляются на натуральных образцах или моделях в лабораторных условиях, в процессе которых устанавливаются новые свойства, зависимости и закономерности, а также создается фактическая база для подтверждения выдвинутых теоретических предположений.

Тема НИР предлагается руководителем или может быть сформулирована совместно со студентом и должна быть, как правило, связана с научными исследованиями, ведущимися на кафедре, а также с постановкой или вводом в действие новых лабораторных установок. Тематика НИР, как правило, должна быть увязана с профилирующими дисциплинами кафедры информационной безопасности и, по возможности, с темой курсовой работы (проекта)/выпускной квалификационной работы.

Тематика НИР должна соответствовать следующим основным направлениями:

- Создание изолированных сред функционирования операционных систем серверов и АРМ
- Автоматическое блокирование опасных процессов в оперативной памяти ЭВМ



- Средства реализации «жесткой» матрицы доступа к запуску программ
  - Средства защиты отчуждаемых носителей информации
  - Каналы передачи информации с повышенной скрытностью на основе квантовых протоколов
  - Методы сжатия информации и систем обмена информационными кластерами на основе положений квантовой теории информации
  - Средства удаленного скрытого администрирования ресурсов вычислительных сетей
  - Реализация защиты важных информационно-технических ресурсов сетей с использованием «раннего» предупреждения на основе анализа трафика через удаленные узлы сети, в которые размещаются агенты защиты
  - Реализация защиты важного сетевого ресурса путем его реализации по распределенной архитектуре (способ защиты путем рассредоточения)
  - Архитектурные решения на основе анализа телекоммуникационного трафика, использование механизма обманных ловушек,
  - Использование подсистем распараллеливания управляющих сообщений при удаленном управлении рабочими станциями сети. Использование распараллеленных информационно-вычислительных ресурсов на основе отказоустойчивого распределённого сетевого хранилища данных
  - Скрытая система упреждённой идентификации анонимных пользователей в сети и упреждённого противодействия сетевым атакам
  - Моделирование средств технических воздействий на элементы распределенных вычислительных сетей
- исследование физических явлений и процессов в элементах волоконно-оптической линии связи;

- ввод в действие или постановка новых лабораторных установок кафедры;
- исследование локальных вычислительных сетей в различных режимах работы;
- исследование мультисервисных сетей передачи (протоколов и устройств), методов повышения их надежности, помехозащищенности, скорости передачи и оптимизации их основных параметров и характеристик;
- анализ способов защиты информации в сетях связи;
- базовые принципы построения мобильных сетей связи 4-G на базе стандарта LTE;
- базовые принципы построения мобильных сетей связи 3-G на базе UMTS;
- алгоритмы шифрования информации, используемые в сетях транкинговой связи;
- исследование систем видеонаблюдения (на автодорогах, в жилых районах городов);
- исследование информационных корпоративных сетей;
- исследование построения сетей связи на базе подвижного Wi-Fi;
- исследование сетей связи в ведущих телекоммуникационных компаниях;
- 
- основы преобразования конфиденциальных данных и разрешение доступа к ним;
- проектирование систем и устройств электропитания телекоммуникационных систем;
- аналитический мониторинг информационных ресурсов;
- микропроцессорная техника в сетях и в коммутации (Микроконтроллеры);
- геоинформационные технологии и их применение при стратегическом планировании сетей связи;
- исследование каналов несанкционированного съема информации.

Указанная тематика НИР может дополняться и изменяться.

### **3. Структурные элементы пояснительной записки**

Типовой отчет по НИР, как правило, должен содержать:

- Титульный лист (Приложении 1)
- Задание на НИР (Приложении 2)
- Реферат.

Реферат содержит количественную характеристику отчета (число страниц, рисунков, таблиц, количество использованных источников, приложений и т.п.) и краткую текстовую часть (Приложение 3,4).

- Содержание (Приложение 5).
- Введение
- Основная часть отчета (техническая, расчетно-технологическая, исследовательская, конструкторская, экономическая и т.п. части).
- Заключение.

Изложение результатов выполнения научно-исследовательской работы в виде кратких, но принципиально необходимых доказательств, обоснований, разъяснений, анализов, оценок, обобщений и выводов.

- Список использованных источников.
- Приложения (документы, характеристики, таблицы и т.п.).

В зависимости от особенностей научно-исследовательской работы отчет может содержать не все части, перечисленные выше.

В зависимости от особенностей практики по указанию руководителя научно-исследовательской работой отчет составляется каждым студентом индивидуально или группой студентов.

Допускается выводы и рекомендации размещать в конце каждого раздела отчета о НИР. Пояснительная записка должна быть выполнена в соответствии с требованиями стандарта ЮЗГУ от 17.05.2017 № 397 СТУ 04.02.030-2017.

#### **3.1 Содержание научно-исследовательской работы**

Исследовательскую работу выполняют в определенной последовательности. Процесс выполнения в общем случае состоит из шести этапов:

- 1) формулирование темы;

- 2) формулирование цели и задач исследования;
- 3) теоретические исследования;
- 4) экспериментальные исследования;
- 5) анализ и оформление научных исследований;
- 6) внедрение и эффективность научных исследований.

На этапе формулирования темы обычно выполняются:

- общее ознакомление с темой, по которой следует выполнить исследование;
- предварительное ознакомление с литературой и классификация важнейших направлений;
- формулирование или уточнение темы исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- составление краткого (предварительного) плана исследований;
- формулировка идеи (гипотезы), обеспечивающей достижение ожидаемых результатов;
- предварительная оценка ожидаемых результатов.

На этапе формулирования цели и задач исследования выполняются:

- изучение отечественной и зарубежной научно-технической литературы по теме;
- анализ, сопоставление, критика прорабатываемой информации;
- обобщение, составление собственного суждения по проработанным вопросам;
- формулирование цели и задач исследования.

Каждое научное исследование после выбора темы начинают с тщательного изучения научно-технической информации. Цель этого изучения – всестороннее освещение состояния вопроса по теме, уточнение ее (если это необходимо), обоснование цели и задач научного исследования.

На этапе теоретических исследований необходимо провести:

- изучение физической сущности (природы) процессов и явлений, определяющих основные качества исследуемого объекта;
- уточнение гипотезы, выбор и обоснование физической модели;
- разработку математической модели;

– теоретический анализ полученных закономерностей.

Теоретические исследования должны быть творческими. Творчество – это создание по замыслу новых ценностей, новые открытия, изобретения, установление неизвестных науке фактов, создание новой, ценной для человечества информации.

Творческий процесс теоретического исследования имеет несколько стадий: знакомство с известными решениями; отказ от известных путей решения аналогичных задач; перебор различных вариантов решения; решение.

Успешное выполнение теоретических исследований зависит не только от кругозора, настойчивости и целеустремленности студента, но и от того, в какой мере он владеет методами дедукции и индукции.

Дедуктивный – это такой способ исследования, при котором частные положения выводятся из общих.

Индуктивный – это такой способ исследования, при котором по частным фактам и явлениям устанавливаются общие принципы и законы. Данный способ широко применяют в теоретических исследованиях.

При теоретических исследованиях используют как индукцию, так и дедукцию. Обосновывая гипотезу научного исследования, устанавливают ее соответствие общим законам диалектики и естествознания (дедукция). В то же время гипотезу формулируют на основе частных фактов (индукция).

Особую роль в теоретических исследованиях играют анализ и синтез.

Анализ – это способ научного исследования, при котором явление расчленяется на составные части.

Синтез – противоположный анализу способ, заключающийся в исследовании явления в целом, на основе объединения связанных друг с другом элементов в единое целое. Синтез позволяет обобщать понятия, законы, теории.

Методы анализа и синтеза взаимоувязаны, их одинаково используют в научных исследованиях.

При анализе явлений и процессов возникает потребность рассмотреть большое количество фактов (признаков). Здесь важно уметь выделить главное. В этом случае может быть применен спо-

соб ранжирования, с помощью которого исключают все второстепенное, не влияющее существенно на рассматриваемое явление.

В научных исследованиях широко применяется способ абстрагирования, т. е. отвлечение от второстепенных фактов с целью сосредоточиться на важнейших особенностях изучаемого явления.

В теоретических исследованиях возможно использовать два метода: логический и исторический.

Логический метод включает в себя гипотетический и аксиоматический.

Гипотетический метод основан на разработке гипотезы, научного предположения, содержащего элементы новизны и оригинальности. Гипотеза должна полнее и лучше объяснить явления и процессы, подтверждаться экспериментально и соответствовать общим законам диалектики и естествознания. Этот метод исследования является основным и наиболее распространенным в прикладных науках.

Сформулировать наиболее четко и полно рабочую гипотезу, как правило, трудно. Успех зависит от полноты собранной информации, глубины ее творческого анализа, стройности и целенаправленности методических выводов по результатам анализа, четко сформулированных целей и задач исследования.

На стадии формулирования гипотезы теоретическую часть необходимо расчленить на отдельные вопросы, что позволит упростить их проработку. Основой для проработки каждого вопроса являются теоретические исследования, выполненные различными авторами и организациями.

Аксиоматический метод основан на очевидных положениях (аксиомах), принимаемых без доказательства. По этому методу теория разрабатывается на основе дедуктивного принципа. Более широкое распространение он получил в теоретических науках (математике, математической логике и др.).

Метод моделирования – изучение явлений с помощью моделей – один из основных в современных исследованиях.

Различают физическое и математическое моделирование. При физическом моделировании физика явлений в объекте и модели и их математические зависимости одинаковы. При математическом моделировании физика явлений может быть различной, а матема-

тические зависимости одинаковые. Математическое моделирование приобретает особую ценность, когда возникает необходимость изучить очень сложные процессы.

При построении модели свойства и сам объект обычно упрощают, обобщают. Чем ближе модель к оригиналу, тем удачнее она описывает объект, тем эффективнее теоретическое исследование и тем ближе полученные результаты к принятой гипотезе исследования.

Модели могут быть физические, математические, натурные.

Стандартных рекомендаций по выбору и построению моделей не существует. Модель должна быть оптимальной по своей сложности, желательно наглядной, но главное – достаточно адекватной, т. е. описывать закономерности изучаемого явления с требуемой точностью.

Существует и много других методов теоретического исследования, которые студенты изучают в специальных дисциплинах, читаемых по своей специальности (системный анализ, статистика и теория вероятностей, дисперсионный и коррекционный анализы, теория надежности, метод Монте-Карло и др.).

На этапе экспериментальных исследований обычно выполняется:

- разработку цели и задач эксперимента;
- планирование эксперимента;
- разработку методики и программы исследований;
- обоснование способов и выбор средств измерений;
- конструирование приборов, макетов, аппаратов, моделей, стендов, установок и других средств эксперимента;
- проведение эксперимента;
- обработка результатов измерений.

На этапе анализа и оформления научных исследований необходимо провести:

- общий анализ теоретико-экспериментальных исследований;
- сопоставление экспериментов с теорией;
- анализ расхождений и уточнение теоретических моделей;
- переформулировка предварительной гипотезы в научный результат проведенного исследования;
- формулирование научных и производственных выводов;

- составление отчета об НИР;
- составление доклада.

Содержание НИР определяется заданием, которое составляется руководителем.

Каждая часть отчета об НИР имеет свои особенности.

### ***Введение***

В этом разделе следует сформулировать актуальность темы, цели и задачи работы, объект и предмет исследования, научную новизну и практическую значимость, а также перечислить методы и средства, с помощью которых будут решаться поставленные задачи и кратко изложить ожидаемые результаты работы.

Под объектом исследования понимается явление, на которое направлена исследовательская деятельность. Предмет исследования (изучения) – это конкретные свойства объекта, которые планируется исследовать.

Указание в отчете об НИР объекта изучения является обязательным. Предмет изучения раскрывается только в том случае, когда необходимо, исходя из характера выбранного объекта, детализировать, что же конкретно будет исследоваться.

Необходимость раскрытия предмета исследования возникает тогда, когда объект выбирается как уровень какой-либо иерархии. Например, явно недостаточно указать, что в той или иной работе будут исследоваться мировые информационные ресурсы. Ведь эти ресурсы многообразны и сомнительно, что автору удастся полностью проанализировать их все в небольшой исследовательской работе. Поэтому возникает необходимость определения того, о каких конкретно ресурсах пойдет речь. Например, могут исследоваться экономические ресурсы, правовые и т.д.

В других случаях удастся вполне четко описать то, что будет исследоваться в работе, не прибегая к детализации. Например, может исследоваться процесс осуществления коммерческих сделок через Интернет и связанные с ним вопросы обеспечения безопасности.

***Первый раздел***, как правило, посвящается рассмотрению теоретических аспектов исследуемой проблемы и служит основой для дальнейшего изложения материала. В этом разделе обычно рас-



смаатриваются сущность, содержание, организация исследуемого процесса, его составные элементы.

Описывая теоретические вопросы, студент должен помнить, что эта часть работы не самоцель, а средство для создания теоретической базы для рассмотрения практических вопросов исследуемой проблемы.

В этом же разделе целесообразно кратко описать историю развития предмета исследования, дать краткий анализ отечественного и зарубежного опыта, накопленного по исследуемому вопросу. В конце раздела должны быть приведены выводы, раскрывающие научную новизну работы, которая сформулирована во введении.

*Во втором разделе*, исходя из теоретических положений, рассмотренных в первом разделе, рекомендуется проанализировать реальное состояние дел на определенном темой НИР участке деятельности. Для этого используются действующие нормативные документы, материалы научно-практических конференций, результаты выполнения профессорско-преподавательским составом научно-исследовательских работ, статистические данные, отражающие информационные процессы, заданные темой НИР.

Анализ практической деятельности на конкретном участке невозможно проводить без количественных оценок протекающих процессов. При этом следует учитывать, что:

во-первых, приводимые факты и цифровые значения должны быть достоверными;

во-вторых, необходимо обеспечить сопоставимость фактических данных приводимых из разных источников;

в-третьих, цифровые данные должны отражать общую направленность и закономерность исследуемого объекта или явления, а не исключения из них.

Статистические данные должны быть не только приведены, но и проанализированы для обоснования выводов. Важным достоинством отчета об НИР является использование для обработки данных специализированных компьютерных программ, математических пакетов и программ, разработанных самостоятельно. Наличие последних характеризует высокий уровень аналитического

мышления студента, его умение формализовать исследуемую проблему.

*В третьем разделе* приводится обоснование предложений по совершенствованию тех сторон деятельности, проблемные участки по которым были выявлены в предыдущем разделе. Практика показывает, что для успешной защиты НИР следует иметь хотя бы одно предложение, которое выносится на защиту. Как правило, сформулированные и обоснованные выводы этого раздела определяют практическую значимость работы, обозначенную во введении.

*В заключении* излагаются краткие выводы по теме, характеризуется степень раскрытия ее, указывается, достигнуты ли цель и задачи работы, а также положительный эффект.

### 3.2 Требования к оформлению отчета

Оформление текстовой части отчета осуществляется с учетом ГОСТ 2.105, ГОСТ 7.32 и следующих требований:

1. Текст документа набирается на компьютере в формате .rtf или .doc и печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210×297).

2. Шрифт – Times New Roman. Цвет шрифта – чёрный, размер шрифта – 14.

3. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту документа и составлять 1,25 см. Межстрочный интервал 1,5.

4. Текст документа следует печатать, соблюдая следующие размеры полей:

20 мм - левое;

10 мм – правое;

20 мм – верхнее;

20 мм – нижнее.

5. Выравнивание текста – по ширине.

*Титульный лист* является первой страницей отчета и затем служит источником информации для обработки и поиска документа. Форма титульного листа приведена в Приложении 1.

*Реферат* представляет собой краткое изложение отчета. Реферат размещается на отдельном листе (странице). Объем реферата

не должен превышать одной страницы. В качестве заголовка записывается слово «Реферат» (Приложение 3,4). Изложение материала в реферате должно быть кратким, точным и соответствовать требованиям ГОСТ 7.9. Сложных грамматических оборотов следует избегать.

В *содержании* перечисляются все структурные элементы отчета в последовательности, в которой они расположены в работе: введение, заголовки всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование) основной части, заключение, список использованных источников и наименования приложений, а также указываются номера страниц, на которых они расположены.

Каждый *раздел отчета* начинается с новой страницы. Заголовки разделов, подразделов записываются строчными буквами, начиная с первой прописной буквы, без точки в конце. Заголовки печатаются с абзацного отступа и выделяются жирным шрифтом. Заголовок раздела (подраздела) должен быть отделен от основного текста раздела и от текста предыдущего раздела (подраздела) одинарным междустрочным интервалом 8 мм (1 пустая строка основного текста 14 pt).

*Обозначения и сокращения* приводятся при необходимости. Сокращения русских слов и словосочетаний оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.12. Сокращения в текстах конструкторской документации приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 2.316. Перечень обозначений и сокращений формируется в алфавитном порядке.

*Список использованных источников* должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении отчета. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1, сведения об электронных источниках – ГОСТ 7.82.

*Материал, дополняющий отчет, помещают в приложениях.* В приложения выносятся: графический материал большого объема и (или) формата, таблицы большого формата, методы расчетов, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ПК. На каждое приложение в тексте отчета должна быть ссылка. Приложения выполняют на листах формата А4. Допускается оформление приложений на листах других

форматов по ГОСТ 2.301. Требования к оформлению приложений определены ГОСТ 7.32.

*Нумерация листов* отчета осуществляется в соответствии со следующими требованиями:

- все листы отчета нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту;
- номер страницы ставится в нижней правой части листа без точки (первым листом является титульный лист, который включается в общее количество страниц, но не нумеруется);
- иллюстрации, таблицы и др., расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц отчета (иллюстрации, таблицы и др., выполненные на листах формата А3, учитываются как одна страница).

#### **4. Защита научно-исследовательской работы**

Защита НИР производится перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой. На защиту предъявляется отчет по НИР, подписанный студентом и руководителем НИР, и другие необходимые для защиты материалы. Доклад должен длиться не более 10 минут и содержать постановку задачи, методы ее решения, результаты и выводы. После доклада студент отвечает на вопросы комиссии.

При оценке НИР используются следующие критерии:

- степень полноты проработки научно-технической литературы и других материалов;
- степень комплексности НИР, применение в ней знаний естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения;
- применение современного математического и программного обеспечения и компьютерных технологий;
- качество оформления отчета (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов);
- объем и качество графических материалов.

## Список использованных источников

### *Основная литература:*

1. Информационная безопасность и защита информации [Текст] : учебное пособие / Ю. Ю. Громов [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 384 с.

2. Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Нестеров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. - СПб.: Издательство Политехнического университета, 2014. - 322 с.

- Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363040>

3. Сердюк, В. А. Организация и технологии защиты информации: обнаружение и предотвращение информационных атак в автоматизированных системах предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Сердюк ; Высшая Школа Экономики Национальный Исследовательский Университет. - М. : Издательский дом Высшей школы экономики, 2015. - 574 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440285>

4. Степанова, Е. Е. Информационное обеспечение управленческой деятельности [Текст] : учебное пособие / Е. Е. Степанова, Н. В. Хмелевская. - М. : Форум, 2004. - 154 с.

### *Дополнительная литература:*

1) Аверченков, В. И. Аудит информационной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. И. Аверченков. - 3-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2016. - 269 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93245>

2) Абрамов, Г. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Абрамов, И. Медведкова, Л. Коробова. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. -

172 с. - Режим доступа:  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626>

3) Древс, Ю. Г. Организация ЭВМ и вычислительных систем [Текст] : учебник / Ю. Г. Древс. - М. : Высшая школа, 2006. - 501 с.

4) Загинайлов, Ю. Н. Теория информационной безопасности и методология защиты информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Н. Загинайлов. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 253 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276557>

5) Куль, Т. П. Операционные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. П. Куль. - Минск : РИПО, 2015. - 312 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463629>

6) Курячий, Г. В. Операционная система UNIX [Электронный ресурс] : методические рекомендации / Г. В. Курячий. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2004. - 288 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233108>

7) Лопин, В. Н. Защита информации в компьютерных системах [Текст] : учебное пособие / В. Н. Лопин, И. С. Захаров, А. В. Николаев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курский государственный технический университет. - Курск : КГТУ, 2006. - 159 с.

8) Мельников, В. В. Защита информации в компьютерных системах [Текст] / В. В. Мельников. - М. : Финансы и статистика, 1997. - 368 с.

9) Олифер, В. Г. Сетевые операционные системы [Текст] : учебное пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - СПб. : Питер, 2003. - 539 с.

10) Петренко, В. И. Теоретические основы защиты информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Петренко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». -

Ставрополь : СКФУ, 2015. - 222 с. -Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458204>

11) Ярочкин, В. И. Безопасность информационных систем [Текст] /В. И. Ярочкин. - М. : Ось-89, 1996. - 320 с.

### ***Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет***

- 1) Федеральная служба безопасности [официальный сайт]. Режим доступа: <http://www.fsb.ru/>
- 2) Федеральная служба по техническому и экспортному контролю [официальный сайт]. Режим доступа: <http://fstec.ru/>
- 3) Сообщество Ubuntu [официальный сайт]. Режим доступа: <http://ubuntu.com/>
- 4) Корпорация Microsoft [официальный сайт]. Режим доступа: <http://microsoft.com/>
- 5) Компания «Консультант Плюс» [официальный сайт]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
- 6) База данных "Патенты России"

### ***Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)***

- 1 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» – <http://biblioclub.ru>
- 2 Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru>
- 3 Базы данных ВИНТИ РАН – <http://viniti.ru>



**Минобрнауки России**

**Юго-Западный государственный университет**

Факультет фундаментальной и прикладной информатики  
полное наименование факультета

Кафедра информационной безопасности  
полное наименование кафедры

Направление подготовки (специальность) 10.04.01 Информационная  
 безопасность  
шифр и название направления подготовки, специальности

**ОТЧЕТ**

о производственной (научно-исследовательской работе) практике  
наименование вида и типа практики

на ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»  
наименование предприятия, организации, учреждения

студента 2 курса, ИБ-71м  
курса, группы

Петрова Петра Петровича  
фамилия, имя, отчество

Руководитель практики от  
 предприятия, организации,  
 учреждения  
доцент каф. ИБ, Калуцкий И.В.  
должность, фамилия, и. о.

Оценка

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Руководитель практики от  
 университета  
доцент каф. ИБ, к.т.н., доцент  
должность, звание, степень

Оценка

Калуцкий И.В.  
фамилия, и. о.

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Члены комиссии

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

фамилия, и. о.

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

фамилия, и. о.

Курск 2017 г.

**Приложение 2****Реферат**

НИР на тему: « \_\_\_\_\_ ».

Выполнил студент(-ка): \_\_\_\_\_

НИР содержит \_\_\_ страниц, \_\_\_ литературных источника.

Ключевые слова: (5-6 основных терминов).

Область применения: эксплуатационная; проектно-технологическая; экспериментально-исследовательская; организационно-управленческая.

Цель практики: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Объект исследования: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Предмет: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Цель работы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

-Методологическая основа исследования: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Результаты исследования \_\_\_\_\_

Год выполнения НИР – 20\_\_.

**Реферат**

НИР на тему: «Изучение криптографических стандартов».

Выполнил студент(-ка): Петрова В.А.

НИР содержит 15 страниц, 12 литературных источника.

Ключевые слова: криптография, криптографические стандарты, хэш-функция, электронная подпись (ЭП), SHA-3, ГОСТ Р 34.11-2012, криптографическая губка.

Объектом исследования являются проблемы защиты информации в области криптографии.

Предметом исследования являются алгоритмы шифрования, в частности криптографические стандарты Российской Федерации и США.

Целью работы являются комплексное исследование вопросов, связанных с изучением криптографических стандартов США и действующего его криптографического стандарта.

Методологической основой работы выступают методы анализа и синтеза, логический метод, исторический, гипотетический метод, аксиоматический метод, а также метод моделирования.

В работе проанализированы криптографические стандарты Российской Федерации и США; рассмотрены особенности Кескак (SHA-3) и ГОСТ Р 34.11-2012 (Стрибог), с проблемами, которые могут возникать при хэшировании, а также практическом применении криптографических стандартов.

Результаты исследования могут быть учтены специалистами в области информационной безопасности.

Год выполнения НИР – 2017.

## Содержание

Реферат	3
Введение	4
Глава I Название	6
Глава II Название	22
Глава III Название	49
Заключение	56
Список использованных источников	59
Приложения № 1-2	64