

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 08.09.2017 16:30:08
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

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

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 постройка 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