

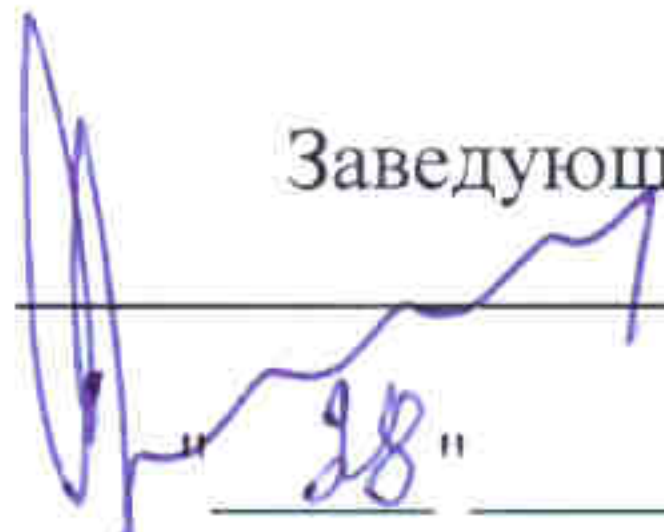
Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Кафедра информатики и защиты информации

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

(Наименование института, факультета)

УТВЕРЖДАЮ

 Заведующий кафедрой ИЗИ
М.Ю. Монахов
28 12 2016 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ И НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СЕМЕСТРЕ

(Наименование практики)

Направление подготовки
10.04.01 «Информационная безопасность»

Профиль (программа) подготовки

Квалификация (степень) выпускника
магистр

г. Владимир 2017

ВВЕДЕНИЕ

Образовательная программа подготовки магистров информационной безопасности включает научно-исследовательскую работу в семестре и прохождение научно-исследовательской практики. Основная образовательная программа подготовки магистров состоит из образовательной и научно-исследовательской составляющих. Научно-исследовательская работа магистранта включает: - научно-исследовательскую работу в семестре; - научно-исследовательскую практику; педагогическую практику; подготовку магистерской диссертации и итоговую государственную аттестацию, в том числе защиту выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.

Научно-исследовательская практика и научно-исследовательская работа в семестре (далее - НИР) является обязательной составляющей образовательной программы подготовки магистра и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность».

Научно-исследовательская практика и НИР предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у магистрантов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности. Научно-исследовательская практика и НИР предполагает как общую программу для всех магистрантов, обучающихся по конкретной образовательной программе, так и индивидуальную программу, направленную на выполнение конкретного задания. Научно-исследовательская практика и НИР магистрантов проводится на выпускающей кафедре информатики и защиты информации, а также на базе научно-исследовательских и образовательных учреждений, научно-исследовательских лабораторий и центров, кафедр университета.

Научно-исследовательская практика проводится во время 2 семестра обучения, без отрыва от обучения. Данная практика является распределенной, параллельно с учебным процессом, стационарной и проводится в течение 4 недель на выпускающей кафедре и в научных лабораториях ВлГУ.

Научно-исследовательская работа в семестре выполняется на протяжении всего периода обучения в магистратуре. В 1-3 семестре она осуществляется одновременно с учебным процессом, на втором году обучения, в 4 семестре – в процессе написания магистерской диссертации. Данная НИР является стационарной и проводится:

- в 1 семестре в течение 6 недель в семестре, распределенная НИР в процессе обучения;
- во 2 семестре в течение 4 недель в семестре, распределенная НИР в процессе обучения;
- в 3 семестре в течение 4 недель в семестре, распределенная НИР в процессе обучения;
- в 4 семестре в течение 8 недель, не распределенная НИР в процессе написания выпускной квалификационной работы.

Научно-исследовательская практика и НИР может проводиться в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях) и структурных подразделениях по профилю направления информационной безопасности или на выпускающей кафедре и в научных лабораториях ВлГУ. Научно-исследовательская практика и НИР может быть выездной, если между кафедрой и организацией, принимающей студентов на Научно-исследовательская практика и НИР, заключен договор о направлении студентов на Научно-исследовательская практика (НИР), решены все вопросы финансового обеспечения прохождения практики или НИР (в т.ч. расходы на проживание и проезд до места проведения практики или НИР). Кроме того, предприятие (организация) должна иметь достаточную материально-техническую базу, соответствующий профиль деятельности и квалифицированных специалистов в области защиты информации.

В случае прохождения научно-исследовательской практики (НИР) в сторонней организации, сотрудник этой организации может являться консультантом студента. В этом

случае на кафедру должно быть представлено письмо, заверенное печатью организации, о согласии принять студента на практику с указанием фамилии, имени, отчества (полностью) и должности консультанта, его контактного телефона и адреса электронной почты. Вместо письма допускается иметь долгосрочный договор с организацией о сотрудничестве.

Преподаватель осуществляющий руководство содержательными аспектами научно-исследовательской практики (НИР), предоставляет студенту информацию по заданию на научно-исследовательской практики (НИР) и осуществляет текущий контроль работы студента. Обучаемые студенты получают индивидуальное задание. Тема задания научно-исследовательской практики (НИР) должна соответствовать профилю направления обучения и быть увязана с перечнем рекомендованных направлений выпускных квалификационных работ, который ежегодно разрабатывается кафедрой в соответствии с профилем ее учебно-методической и научно-исследовательской деятельности. Тема задания научно-исследовательской практики (НИР) предлагается студентом по согласованию с научным руководителем соответствующего направления. Научным руководителем научно-исследовательской практики (НИР) может быть только преподаватель выпускающей кафедры.

Целью научно-исследовательской практики и НИР является:

- освоение магистром методики проведения всех этапов научно-исследовательских работ – от постановки задачи исследования до подготовки статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участие в конкурсе научных работ и др.;
- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Задачи научно-исследовательской практики и НИР:

В зависимости от тематики задания руководителя научно-исследовательской практики (НИР), задачами научно-исследовательской практики (НИР) являются:

а) изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации приборов и установок;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

б) выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.

в) приобрести навыки:

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

Кроме того, задачами НИР является:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

Выпускающая кафедра (Информатики и защиты информации), на которой реализуется магистерская программа, определяет специальные требования к подготовке магистранта по научно-исследовательской части программы. К числу специальных требований относится:

- владение современной проблематикой данной отрасли знания;
- знание истории развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении;
- наличие конкретных специфических знаний по научной проблеме, изучаемой магистрантом;
- умение практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с магистерской программой (магистерской диссертацией);
- умение работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета и т.п.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

Кафедра своевременно готовит приказ о сроках прохождения научно-исследовательской практики (НИР), в соответствии с учебным планом и годовым календарным учебным графиком, назначает ответственного из высококвалифицированного преподавательского состава кафедры ИЗИ ВлГУ за проведение научно-исследовательской практики (НИР).

Прохождение научно-исследовательской практики (НИР) состоит из следующих этапов:

Первый этап (организационный, подготовительный)

На первом этапе все студенты должны составить индивидуальный план прохождения научно-исследовательской практики (НИР) совместно с научным руководителем.

Магистрант самостоятельно составляет план и утверждает его у своего научного руководителя. Также на этом этапе формулируются цель и задачи экспериментального исследования.

Второй этап. (Подготовка теоретических материалов). На данном этапе осуществляется подготовка к проведению научного исследования. Для подготовки к проведению научного исследования магистранту необходимо изучить: методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок. На этом же этапе магистрант разрабатывает методику проведения эксперимента. Результат: методика проведения исследования.

Третий этап. Практические работы по теме задания на научно-исследовательскую практику (НИР). На данном этапе осуществляется проведение экспериментального исследования или составление теоретической методики и ее математическое описание. На данном этапе магистрант собирает экспериментальную установку (составляет теоретическую гипотезу), производит монтаж необходимого оборудования, разрабатывает компьютерную программу, проводит экспериментальное исследование и т.д. Результат: числовые данные, подтверждение гипотез и т.д.

Четвертый этап Оформление отчета по научно-исследовательской практике (НИР).

Пятый этап. Защита отчета на кафедре. Защита отчета (доклад студента, ответы на вопросы) является одним из элементов подготовки магистранта. Оценка по научно-исследовательской практике (НИР) приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

2. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТУДЕНТАМ

2.1. В период научно-исследовательской практики (НИР) на студентов распространяется правило охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в ВлГУ

2.2. Студенты, не выполнившие программу научно-исследовательской практики (НИР) по уважительной причине, направляются на научно-исследовательской практики (НИР) вторично, в свободное от учебы время.

2.3. Студенты, не выполнившие программу научно-исследовательской практики (НИР) без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из ВлГУ, как имеющие академическую задолженность, в порядке, предусмотренном Уставом ВлГУ.

3. ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТОВ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

Студент при прохождении научно-исследовательской практики (НИР) обязан:

- выполнять задания, предусмотренные общей программой научно-исследовательской практики (НИР), решать вопросы, предложенные к рассмотрению в индивидуальном задании;
- подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка, действующим в ВлГУ или на предприятии прохождения научно-исследовательской практики (НИР);
- изучить и строго соблюдать правила эксплуатации оборудования и вычислительной техники, правила Техники безопасности, Охраны труда и другие условия работы в ВлГУ или на предприятии прохождения научно-исследовательской практики (НИР);
- над составлением отчета необходимо работать равномерно в течение всего периода научно-исследовательской практики (НИР);
- подготовиться к защите и защитить отчет в указанные сроки.

4. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

- проводит организационное собрание со студентами по программе научно-исследовательской практики (НИР);
- выдает индивидуальные задания;
- составляет расписание прохождения научно-исследовательской практики (НИР) в лабораториях кафедры ИЗИ;
- несет ответственность за соблюдение студентами правил ОТ и ТБ;
- осуществляет контроль за сроками прохождения научно-исследовательской практики (НИР) и ее защиты.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

В качестве обеспечения научно-исследовательской практики (НИР) выступают:

- учебно-методические комплексы по дисциплинам пройденных курсов обучения;
- кафедральная документация, методические пособия, учебники, отчеты по НИР, публикации научно-технических конференций и т.д.

Ко времени окончания научно-исследовательской практики (НИР) представляется отчет о научно-исследовательской практики (НИР), подписанный руководителем научно-исследовательской практики (НИР). По итогам аттестации научно-исследовательской практики (НИР) выставляется зачет с оценкой.

В состав отчёта должно входить:

- индивидуальное задание на прохождение научно-исследовательской практики (НИР), утверждённое руководителем научно-исследовательской практики (НИР);
- отчет по научно-исследовательской практики (НИР) (материалы с результатами работы и предложениями);
- электронные материалы по проделанной работе.

Отчет о научно-исследовательской практики (НИР) должен содержать следующие разделы (ориентировочный объем каждого раздела – 1-3 стр.):

- данные по изучению предметной области;
- кафедра и ведущий преподаватель, за которым закреплена дисциплина;
- перечень работ, выполненных студентом в ходе научно-исследовательской практики (НИР);
- отзыв руководителя в произвольной форме и рекомендуемая оценка.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ:

Структура и оформление отчетов о научно-исследовательской практики (НИР) должны соответствовать основным требованиям стандарта ГОСТ 7.32-2001 – «Отчет о научно-исследовательской работе – Структура и правила оформления».

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- лист аннотации;
- содержание;
- определения;
- обозначения и сокращения;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Они включаются в отчет строго в указанном порядке.

При оформлении отчетов следует придерживаться следующих правил и рекомендаций.

Титульный лист должен соответствовать форме, приведенной в Приложении. На титульном листе отчет должен быть подписан автором, консультантом (если есть), научным руководителем, заведующим кафедрой.

Лист аннотации должен содержать:

- сведения об объеме отчета (суммарное количество страниц без учета приложений), количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве разделов отчета, количестве использованных источников;

- перечень ключевых слов;

- реферат отчета (не более 500 печатных знаков), в котором в краткой форме, удобной для библиотечного поиска, указываются: объект исследования или разработки, цель работы, метод проведения работы, результаты, область применения, значимость работы.

Во введении должны быть отражены:

- цель, место и время прохождения практики (НИР) (недель);

- последовательность прохождения практики (НИР), перечень работ, выполненных в процессе практики (НИР).

В основную часть отчета необходимо включить:

- описание организации работы в процессе практики (НИР);

- описание выполненной работы по разделам программы практики и индивидуального задания;

- описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики (НИР);

- анализ наиболее сложных и характерных случаев, изученных студентом;

- указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики (НИР);

- изложение спорных вопросов, которые возникли по конкретным делам, и их решение;

- описание должностных инструкций по месту прохождения практики.

Заключение должно содержать:

- описание навыков, приобретенных за время практики (НИР);

- характеристику нормативно-правовой базы, информационно-программных продуктов, необходимых для прохождения практики (НИР);

- предложения и рекомендации студента, сделанные в ходе практики.

Отчет должен быть отпечатан шрифтом Times New Roman № 14 через 1,5 интервала на одной стороне белой бумаги формата А4. Размеры полей: сверху, снизу – 20 мм, слева – 30 мм, справа – 15 мм. Листы отчета обязательно должны быть скреплены жестким соединением и пронумерованы сквозной нумерацией, начиная с титульного листа (на котором номер не ставится). Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Объем отчета должен составлять 15 – 20 страниц (без приложений) рукописного или машинописного текста. Количество приложений не ограничивается и в указанный объем не включается. По тексту отчета должны содержаться ссылки на источники информации. Ссылки на публикации, приведенные в списке использованных источников, допускаются только цифровые.

По тексту отчета должны содержаться ссылки на источники информации. Ссылки на публикации, приведенные в списке использованных источников, допускаются только цифровые. Разрешается использовать компьютерные возможности, применяя шрифты разной гарнитуры для акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах и т.п. Для создания преподавателям возможности более внимательно отслеживать и анализировать материалы основные страницы сайта печатаются на принтере. Копии распечатываются на листы формата А4 в одном экземпляре. К отчету прилагается диск CD-R/RW, DVD-R/RW, содержащий все электронные материалы по работе. Переплет отчета может быть произвольным и исключать рассыпание листов.

7. ЗАЩИТА ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ (НИР)

Защита научно-исследовательской практики (НИР) проводится на заседании аттестационной комиссии кафедры в течение двух недель после окончания практики или начала следующего семестра.

Не позднее, чем за 3 рабочих дня до назначенной даты защиты, студентом должны быть сданы ответственному на кафедре следующие документы:

1) отчет по научно-исследовательской практики (НИР) на бумажном носителе, оформленный в соответствии с установленными требованиями, подписанный на титульном листе автором, и руководителем;

2) копия отчета в электронном виде (файл в формате DOC или RTF, носитель CD или DVD);

3) Оценочный лист сформированности компетенций (заполняется после защиты практики руководителем практики от выпускающей кафедры).

При выполнении всех вышеперечисленных требований зав. кафедрой допускает студента к защите практики (НИР) на комиссии кафедры, подписывая отчет о практике (НИР) (на титульном листе). К защите принимаются только работы, по оформлению и структуре полностью соответствующие установленным требованиям. Студенты, не представившие в назначенный срок все перечисленные выше документы и отчет по практике (НИР) без уважительных причин, к защите не допускаются.

Для защиты практики (НИР) кафедра создает комиссию из числа преподавателей – сотрудников кафедры в составе председателя комиссии и членов комиссии. Защита проводится по предварительно составленному расписанию. На защите отчета по практике (НИР) студент должен иметь при себе:

1) зачетную книжку;

2) иллюстративный материал для доклада (слайды в формате Power Point, предназначенные для показа через проектор, не более 12 шт.). Все слайды выполняются в форме единой презентации. При оформлении слайдов в силу технических особенностей проекторов необходимо обращать внимание на яркость и четкость текста, рисунков, таблиц и т.д. Если мелкие детали изображения имеют первостепенное значение, фрагмент изображения следует выносить на отдельный слайд. Основной текст слайдов должен быть выполнен шрифтом размером не менее 20 или, при полужирном начертании, 18 (надписи на рисунках, в таблицах, схемах – 16 и 14 соответственно). Слайды презентации должны быть пронумерованы. Номер слайда проставляется в правом нижнем углу или по центру нижней части слайда шрифтом размером не менее 16. Использование элементов анимации, а также вставка видеофрагментов и воспроизведения звукового сопровождения презентации не разрешаются.

Защита каждой работы состоит из доклада автора работы (5 – 7 мин.) и ответов на вопросы членов комиссии. В докладе должны быть отражены:

- тема и постановка задачи практики (НИР);
- методы, пути, средства достижения поставленной в работе цели;
- полученные результаты, оценка их значимости.

Каждый член комиссии оценивает работы по четырехбальной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка работы складывается из следующих факторов: соответствия профилю специальности, качества представленного отчета, качества доклада, конкретности, лаконичности и полноты ответов на вопросы, качества иллюстративного материала. Итоговая оценка выставляется после совещания членов комиссии с учетом оценки, рекомендованной научным руководителем. Оценки объявляются председателем комиссии по окончании работы комиссии и заносятся в зачетную книжку и в ведомость, сдаваемую в деканат.

Студенты, не защитившие отчет по научно-исследовательской практике (НИР) в установленный срок без уважительной причины или получившие по результатам защиты оценку «неудовлетворительно», отчисляются из университета как имеющие академическую

задолженность в порядке, предусмотренном уставом ВлГУ.

Отчеты по научно-исследовательской практике (НИР) хранятся в архиве кафедры не менее срока обучения обучаемого.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Информационно – библиотечное обеспечение – представлено в рабочих программах учебных курсов в разрезе каждой дисциплины учебной программы, а также в карте обеспеченности литературой учебной дисциплины. Конкретный список рекомендованной литературы определяется руководителем практики (НИР) индивидуально для каждого обучаемого в зависимости от индивидуального задания практики (НИР).

а) Основная литература:

- Тельный, А.В. Технические средства охраны : практикум для вузов / А. В. Тельный ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) ; под ред. М. Ю. Монахова — Владимир:2012 —139с. ISBN 978-5-9984-00300-2
- Тельный, А.В.. Инженерно-техническая защита информации. Системы охранного телевидения : учебное пособие / А. В. Тельный ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) ; под ред. М. Ю. Монахова .— Владимир 2013 .— 143 с.
- Защита информации: Учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 392 с. ISBN 978-5-369-01378-6 Режим доступа: <http://znanium.com/>
- Защита информации: Учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 392 с. ISBN 978-5-369-01378-6, Режим доступа: <http://znanium.com/>
- Информационная безопасность: защита и нападение / Бирюков А.А. - М. : ДМК Пресс, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746478.html>. 474 с.
- Региональная и национальная безопасность: Учебное пособие / А.Б. Логунов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 457 с.: ISBN 978-5-9558-0310-4, Режим доступа: <http://znanium.com/>
- Кнауб, Л. В. Теоретико-численные методы в криптографии: Учеб. пособие / Л. В. Кнауб, Е. А. Новиков, Ю. А. Шитов. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - 160 с. Режим доступа: <http://znanium.com/>
- Каратунова, Н. Г. Защита информации. Курс лекций : Учебное пособие / Н. Г. Каратунова. - Краснодар: КСЭИ, 2014. - 188 с. - Режим доступа: <http://www.znanium.com> Режим доступа: <http://znanium.com/>
- Мишин Д.В. Анализ защищенности распределенных информационных систем. Идентификация ресурсов корпоративной сети передачи данных : практикум для вузов по направлению "Информационная безопасность" / Д. В. Мишин, Ю. М. Монахов ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) .— Владимир : 2012 .— 94 с. ISBN 978-5-9984-0295-1.
- "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко; под ред. А.П. Пятибратова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2014." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279032853.html> 736 с.
- Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с.: ISBN 978-5-8199-0331-5, Режим доступа: <http://znanium.com/>

б) Дополнительная литература:

- Башлы, П. Н. Информационная безопасность и защита информации: Учебник / П. Н. Башлы, А. В. Бабаш, Е. К. Баранова. - М.: РИОР, 2013. - 222 с. - ISBN 978-5-369-01178-2, Режим доступа: <http://znanium.com/>

- Соколов, А.И. Технические средства защиты информации : технические каналы утечки информации : учебное пособие / А. И. Соколов, М. Ю. Монахов ; ВлГУ .— Владимир:, 2007 .— 71 с.
- Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие/Баранова Е. К., Бабаш А. В., 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 322 с. ISBN 978-5-369-01450-9. Режим доступа: <http://znanium.com/>
- Бугаков, В.П. Технические средства охраны : системы контроля и управления доступом : учебное пособие / В. П. Бугаков, А. В. Тельный ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) .— Владимир : 2007 .— 147 с. :
- Моделирование системы защиты информации: Практикум: Учебное пособие / Е.К.Баранова, А.В.Бабаш - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2016 - 120 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/>
- Файман, О.И. Правовое обеспечение информационной безопасности : учебное пособие / О. И. Файман, В. А. Граник, М. Ю. Монахов ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) .— Владимир : 2010 .— 86 с. ISBN 978-5-9984-0020-9
- Петров С.В. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Петров С.В., Кисляков П.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015.— 326 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33857>
- Кнауб, Л. В. Теоретико-численные методы в криптографии : Учеб. пособие / Л. В. Кнауб, Е. А. Новиков, Ю. А. Шитов. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 160 с. - ISBN 978-5-7638-2113-7.Режим доступа: <http://znanium.com/>
- Практическая криптография: алгоритмы и их программирование / Аграновский А.В., Хади Р.А. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980030026.html> 256 с. ISBN 5-98003-002-6.
- Цифровая стеганография / В.Г. Грибунин, И.Н. Оков, И.В. Туринцев - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980030115.html> 272 с.
- Воронин А.А. Вычислительные сети : учебное пособие / А. А. Воронин ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) .— Владимир : 2011 .— 87 с. ISBN 978-5-9984-0179-А
- Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Сетевые информационные технологии : учеб. пособие / В.Б. Попов. - М. : Финансы и статистика, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5279030139.html> 224 с.
- Введение в сетевые технологии: Элементы применения и администрирования сетей: учеб. пособие / С.В. Никифоров.- 2-е изд. - М. : Финансы и статистика, 2007. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279032808.html> 224 с.

в) Периодические издания

1. Журнал «Вопросы защиты информации». Режим доступа: http://i-vimi.ru/editions/detail.php?SECTION_ID=155/;
2. Журнал "Information Security/Информационная безопасность". Режим доступа: <http://www.itsec.ru/insec-about.php>.
3. Ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал «Информационные технологии». Режим доступа <http://novtex.ru/IT/>.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Образовательный сервер кафедры ИЗИ.— Режим доступа: <http://edu.izi.vlsu.ru>
2. ИНТУИТ. Национальный открытый университет.— Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ПРАКТИКИ (НИР)

Результатом научно-исследовательской работы магистрантов, обучающихся по направлению 10.04.01 «Информационная безопасность» в 1-м семестре является выбор темы исследования, написание реферата или статьи по избранной теме и доклада на студенческую научную конференцию университета.

Результатом научно-исследовательской работы в 2-м семестре является:

- 1) утвержденная тема диссертации и план-график работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации;
- 2) постановка целей и задач диссертационного исследования;
- 3) определение объекта и предмета исследования;
- 4) обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы;
- 5) характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования.

Кроме того, в этом семестре осуществляется сбор фактического материала для проведения диссертационного исследования.

Результатом научно-исследовательской работы во 3-м семестре является подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов. Кроме того, в этом семестре завершается сбор фактического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией.

Результатом научно-исследовательской работы в 4-м семестре является подготовка окончательного текста магистерской диссертации.

Содержание НИР определяется кафедрой информатики и защиты информации, осуществляющей магистерскую подготовку. НИР в семестре может осуществляться в следующих формах:

- научно-исследовательская работа в рамках госбюджетной научно-исследовательской работы кафедры информатики и защиты информации (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных);
- выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре информатики и защиты информации;
- участие в решении научно-исследовательских работ, выполняемых кафедрой информатики и защиты информации в рамках договоров с предприятиями и учреждениями;
- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций и семинаров, круглых столах, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой информатики и защиты информации, факультетом информационных технологий, университетом;
- самостоятельное проведение семинаров, мастер-классов, круглых столов по актуальной проблематике;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках магистерской диссертации;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;

- рецензирование научных статей;
- разработка и апробация диагностирующих материалов;
- представление итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Перечень форм научно-исследовательской работы в семестре для магистрантов первого и второго года обучения может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики магистерской программы. Научный руководитель магистерской программы устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы (в том числе необходимых для получения зачетов по научно-исследовательской работе в семестре) и степень участия в научно-исследовательской работе магистрантов в течение всего периода обучения. Примерный перечень форм научно-исследовательской работы магистрантов приведен в таблице.

Таблица 1

Перечень форм научно-исследовательской работы магистрантов	
Виды и содержание НИР	Отчетная документация
1. Составление библиографии по теме магистерской диссертации	1. Картотека литературных источников (монография одного автора, группы авторов, автореферат, диссертация, статья в сборнике научных трудов, статьи в журнале и прочее – не менее 50)
2. Рецензирование научных трудов	2. Рецензия на научную статью
3. Организация и проведение исследования по проблеме, сбор эмпирических данных и их интерпретация	3.1 Описание организации и методов исследования (2-я глава ВКР) 3.2 Интерпретация полученных результатов в описательном и иллюстративном оформлении
4. Написание научной статьи по проблеме исследования	4. Статья и заключение научного руководителя
5. Выступление на научной конференции по проблеме исследования	5. Отзыв о выступлении в характеристике магистранта
6. Выступление на научном семинаре кафедры	6. Заключение выпускающей кафедры об уровне исследования
7. Отчет о научно-исследовательской работе в семестре	7.1. Отчет о НИР 7.2. Характеристика руководителя о результатах НИР магистрантов

Методика проведения эксперимента и основы моделирования

Рекомендуется разрабатывать и излагать методику исследований по следующей схеме:

- критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства);
- параметры, контролируемые при исследованиях;
- оборудование, экспериментальные установки, приборы, аппаратура, оснастка;
- условия и порядок проведения опытов;
- состав опытов;
- математическое планирование экспериментов;
- обработка результатов исследований и их анализ.

Рассмотрим отдельные методические и технические положения, которые будут полезны начинающим исследователям при подготовке и проведении экспериментальных работ. Чтобы оценить оптимальность того или иного технического решения (способа, устройства, технологического процесса) важно правильно выбрать критерии оптимальности. Обычно в магистерской диссертации по техническим направлениям в качестве критериев оценки эффективности исследуемого объекта, представляющих ту или иную целевую функцию, позволяющую определить оптимальный вариант этого объекта, принимают критерии качества (точность, надежность), производительности, экономической эффективности (например, наименьшая технологическая или приведенная себестоимость) и др. Эти критерии проще вычисляются, дают комплексную оценку исследуемого объекта по нескольким показателям и позволяют широко использовать методы оптимизации, например, минимизацию или максимизацию целевой функции.

Целевую функцию представляют в виде математической зависимости (модели) между критериями эффективности (оптимизации) и рабочими режимами исследуемого объекта. Если этот объект не поддается математическому описанию, то модель приходится создавать в ходе исследований путем установления вероятностной связи между входными x_i и выходными (откликами) y параметрами на основе статистической обработки результатов измерения. Математическую модель (уравнение регрессии) представляют в виде уравнения или системы уравнений (для сложных плохо организованных систем). Коэффициенты модели (коэффициенты регрессии), оценки их значимости и степени адекватности модели находят методами регрессионного и дисперсионного анализа.

В проекте принимают математическую модель (уравнение регрессии), наиболее полно и адекватно (точно) оценивающую качество процесса (объекта), так как одному и тому же процессу исследований могут соответствовать несколько математических моделей в зависимости от критериев оценки эффективности, вида исследуемых процессов (силовые статические или динамические, тепловые или электрические) и от типа уравнений модели (линейной или нелинейной, детерминированной или стохастической, стационарной или нестационарной), приближающих её к реальному объекту.

При использовании современного математического аппарата для формализации объекта (процесса) исследования в магистерской диссертации следует дать краткое описание этого аппарата и ссылки на соответствующие литературные источники.

В методике проведения эксперимента приводят описание оборудования, оригинальных экспериментальных установок, стендов, измерительных схем, аппаратуры, оснастки, использованных при проведении экспериментов. Весьма тщательно следует подходить к описанию условий и порядка проведения опытов (образцы, инструмент, режимы обработки или функционирования), выполнению расчётов погрешностей измерения исследуемых объектов или процессов. При описании параметров, контролируемых при исследованиях с применением стандартных методов измерения, приборов и устройств, достаточно указать, чем и как измеряется каждый параметр объекта (процесса) и указать в каждом случае погрешность измерения. Особое внимание следует обратить на разработку нестандартных методов измерения и оценки процесса (при необходимости).

Для получения максимума информации об исследуемом объекте (процессе) при минимально возможном числе трудоемких экспериментов необходимо определить состав опытов и выбрать методы планирования экспериментов. Достижение этого результата обеспечивается применением основных положений теории планирования эксперимента, которая подсказывает, как организовать эксперимент и обработку его результатов, чтобы извлечь из них максимум информации.

В зависимости от способа организации экспериментального исследования оно может быть пассивным, т.е. не предполагающим организации специальных мероприятий, направленных на выбор значений входных переменных x_i или активным, одной из главных задач которого является выбор диапазона значений этих переменных. Преимущество активного эксперимента над пассивным состоит в простоте и универсальности формул для

расчёта коэффициентов модели и процедур анализа модели – они не зависят от физической природы факторов $x_1, x_2, \dots, x_n$, поскольку все операции производятся с кодированными факторами и только на последнем этапе производится переход к исходным переменным.

Рассмотрим общий случай активного эксперимента, когда имеются n переменных $x_1, x_2, \dots, x_n$ (будем называть их входными переменными или факторами) и выходная переменная y – отклик. Требуется выяснить, какой зависимостью связаны $x_1, x_2, \dots, x_n$ и y . Эту задачу можно рассматривать как задачу построения модели устройства с $x_1, x_2, \dots, x_n$ входами и выходом y . Простейшей является линейная модель вида $y = a_0 + a_1x_1 + \dots + a_nx_n$ нередко ее бывает вполне достаточно для достижения заданных целей. Для определения величин коэффициентов $a_0, a_1, \dots, a_n$ необходимо провести опыты, в каждом из которых $x_1, x_2, \dots, x_n$ факторы принимают определенные значения. Число таких значений зависит от поставленной задачи. Получение модели объекта исследования преследует, как правило, следующие цели:

- минимизировать расход материалов на единицу выпускаемой продукции при сохранении ее качества, т.е. произвести замену дорогостоящих материалов на недорогостоящие или дефицитных на распространенные;
- при сохранении качества выпускаемой продукции сократить время обработки в целом или на отдельных операциях, перевести отдельные режимы в некритические зоны, повысить производительность труда, т.е. снизить трудовые затраты на единицу продукции, и т.д.;
- улучшить частные показатели и увеличить общее количество готовой продукции, повысить однородность качества и надежности деталей, сборочных единиц;
- увеличить надежность и быстродействие управления технологическим процессом;
- снизить ошибки контроля за счет внедрения новых методов и средств контроля.

Обработка экспериментальных данных

Первичные экспериментальные данные, как правило, не могут быть использованы непосредственно для анализа. В связи с этим появляется необходимость обработки опытных данных, что связано с проблемами интерполирования, дифференцирования и интегрирования функции, значение которой известны с некоторой погрешностью из эксперимента. В работах отечественных и зарубежных ученых предложено много разнообразных способов обработки экспериментальных данных, которые можно разделить на следующие виды: графические, аналитические, графоаналитические способы. При обработке опытных данных важно уметь оценивать погрешность полученного результата. Она может быть обусловлена следующими причинами:

- во-первых, исходные числовые данные, с которыми производятся вычисления, полученные из эксперимента и не всегда точны, так как любые измерения неизбежно сопровождаются погрешностями;
- во-вторых, приближенные исходные данные будут подвергаться не тем операциям, которые требуются для решения задачи, а псевдооперациям, поскольку при вычислении даже на ЭВМ можно использовать ограниченное число разрядов;
- наконец, во многих случаях существующие методы решения задач могут дать точный ответ только после бесконечного числа шагов. Так как на практике приходится ограничиваться конечным числом шагов, то заданная задача фактически заменяется другой и полученное решение будет отличаться от точного решения. При этом появляется третий вид ошибки – погрешность метода.

Графические способы обработки

Эти способы обработки заключаются в том, что путём соединения плавной линией точек, образующихся в результате измерения экспериментальных данных получают график. Затем можно выполнить графическое дифференцирование любой функции.

Полученные графические функции стремятся привести к пропорциональной зависимости первого порядка. Исходя из полученной линии, определяют коэффициенты уравнения, описывающего процесс.

Аналитические способы. Аналитические способы заключаются в численном анализе экспериментальных значений. Классический подход численного анализа заключается в том, что используют некоторые узлы функций для получения приближенного многочлена. И затем, выполняя аналитические операции над многочленом, выявляют зависимость.

Обычно, окончательный результат стараются описать линейной комбинацией значений функций и/или ее производных в первоначальных узлах. Аналитические методы обработки включают интерполирование многочленами, численное дифференцирование, метод наименьших квадратов и локальную аппроксимацию опытных данных.

Статистическая обработка результатов измерений. Основными задачами статистической обработки результатов испытаний является определение среднего значения рассматриваемого параметра и оценка точности его вычисления. Пусть в результате испытаний n образцов получено среднеарифметическое значение $\bar{x}$. Обозначим через α вероятность того, что величина $\bar{x}$ отличается от истинного значения x на величину, меньшую, чем Δx , т.е. $P((\bar{x} - \Delta x) < \bar{x} < (\bar{x} + \Delta x)) = \alpha$.

Вероятность α называется доверительной вероятностью, а интервал значений случайной величины от $(\bar{x} - \Delta x)$ до $(\bar{x} + \Delta x)$ называется доверительным интервалом. Ширина доверительного интервала Δx для математического ожидания определяется числом измерений n .

Ввиду широко распространения компьютеров в настоящий момент большинство операций по обработке экспериментальных данных осуществляется с помощью программных продуктов (в том числе и программ, разработанных пользователями самостоятельно). В качестве наиболее используемых программных продуктов можно указать табличный редактор MS Excel, математические CAD системы (MatLAB, MAPLE, MathCAD, Mathematica, SPSS, Statistica и др.) и высокоуровневые языки программирования (Pascal, Delphi, C, C++, Basic и др.). Применение последних для большинства пользователей несколько затруднительно, так как требует знания не только методов математической обработки и статистики, но и хотя бы первичных навыков программирования в одном из указанных языков программирования.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Кафедра информатики и защиты информации

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

ОТЧЕТ
по научно-исследовательской практике (НИР)

« Тема работы »

Исполнитель:

студент(ка) гр. ____

(подпись, дата)

Фамилия И.О.

Научный руководитель:

(подпись, дата)

Фамилия И.О.

Заведующий кафедрой:

(подпись, дата)

Фамилия И.О.

Владимир 20__

Приложение 2
УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ИЗИ
_____ М.Ю. Монахов
«_____» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на научно-исследовательскую практику (НИР) студента _____
(фамилия, имя, отчество)

_____ курса, специальности _____ группы _____
Предприятие ВлГУ _____

Последовательность прохождения практики:

За время прохождения практики (НИР) необходимо:

Задание по стандартизации отчет должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу.
Отчет о научно - _____ исследовательской работе, структура и правила оформления.

Отчет по практике составить до _____.

Задание выдал: _____
(подпись и ФИО преподавателя, дата)

Задание получил: _____
(подпись и ФИО студента, дата)

Примечание: задание должно быть приложено к отчету по практике (вторым листом после титульного листа)

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения научно-исследовательской практики по направлению 10.04.01 «Информационная безопасность»

Наименование профильной организации _____

Студент _____ Институт ИИТР

Группа _____ Курс _____ Кафедра ИЗИ

Оценочный материал

ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики от профильной организации знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)			Оценка			
			5	4	3	2
1	Уровень подготовленности студента к прохождению практики					
2	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи					
3	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике					
4	Инициативность					
5	Оценка трудовой дисциплины					
6	Оценка уровня выполнения индивидуальных заданий					
	№ по ФГОС	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечаются руководителем практики от университета знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)	Оценка			
			5	4	3	2
Общекультурные	ОК-2	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения				
Общепрофессиональные	ОПК-2	способность к самостоятельному обучению и применению новых методов исследования профессиональной деятельности				
Профессиональные	ПК-6	способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок				
	ПК-8	способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи				
	ПК-12	способностью организовать выполнение работ, управлять коллективом исполнителей и принимать управленческие решения				
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА (определяется средним значением оценок по всем пунктам)						

Замечания и пожелания _____

Руководитель практики от университета _____

(число и подпись)

(расшифровка подписи)

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения научно-исследовательской работы в семестре
по направлению 10.04.01 «Информационная безопасность»

Наименование профильной организации _____

Студент _____ Институт ИИТР

Группа _____ (Фамилия, И., О.)
Курс _____ Кафедра ИЗИ

Оценочный материал

ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики от профильной организации знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)			Оценка			
			5	4	3	2
1	Уровень подготовленности студента к прохождению практики					
2	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи					
3	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике					
4	Инициативность					
5	Оценка трудовой дисциплины					
6	Оценка уровня выполнения индивидуальных заданий					
	№ по ФГОС	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечаются руководителем практики от университета знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)	Оценка			
			5	4	3	2
Общекультурные	ОК-2	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения				
Профессиональные	ОПК-2	способность к самостоятельному обучению и применению новых методов исследования профессиональной деятельности				
Профессиональные	ПК-3	способность проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов				
	ПК-5	способность анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества				
	ПК-6	способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок				
	ПК-7	способность проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента				

	ПК-8	способность обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи				
	ПК-13	способность организовать управление информационной безопасностью				
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА (определяется средним значением оценок по всем пунктам)						

Замечания и пожелания _____

Руководитель практики
от университета _____

(число и подпись)

(расшифровка подписи)

Методические указания составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 10.04.01 «Информационная безопасность»

Методические рекомендации разработал доцент кафедры ИЗИ к.т.н. Тельный А.В.
(ФИО, подпись)

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ИЗИ

Протокол № 7 от 28.12.16 года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/

(ФИО, подпись)

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании учебно-методической комиссии по направлению 10.04.01 «Информационная безопасность»

Протокол № 4 от 28.12.16 года

Председатель комиссии д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/

(ФИО, подпись)