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

Проректор по образовательной деятельности
_____ А.А. Панфилов

"29" 12 2016 г.

Программа научно-исследовательской работы в семестре
(Наименование практики)

Направление подготовки
10.04.01 «Информационная безопасность»

Профиль (программа) подготовки
_____

Квалификация (степень) выпускника
магистр

г. Владимир 2016

Вид практики - Производственная

1. Цели НИР.

Образовательная программа подготовки магистров информационной безопасности включает научно-исследовательскую работу в семестре. Магистр информационной безопасности - это широко эрудированный специалист, владеющий методологией и методикой научного творчества, современными информационными технологиями, имеющий навыки анализа и синтеза разнородной информации, способный самостоятельно решать научно-исследовательские задачи, разрабатывать и управлять проектами, подготовленный к научно-исследовательской, аналитической и педагогической деятельности. Тесная интеграция образовательной, научно-исследовательской, научно-практической и научно-педагогической подготовки, предусмотренная Государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 10.04.01 «Информационная безопасность», позволяет подготовить магистров, владеющих всеми необходимыми компетенциями, способных к решению сложных профессиональных задач, организации новых областей деятельности. Основная образовательная программа подготовка 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 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».

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. НИР предполагает как общую программу для всех магистрантов, обучающихся по конкретной образовательной программе, так и индивидуальную программу, направленную на выполнение конкретного задания. 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.

Целью научно-исследовательской работы в семестре 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.

НИР проходит под контролем научного руководителя магистранта и руководителя научно-исследовательского подразделения. Результаты НИР используются при подготовке магистерской диссертации. Аттестация по итогам НИР проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя НИР от предприятия (при его наличии).

2. Задачи НИР.

В зависимости от тематики задания руководителя НИР, задачами 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.

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.

Условием прохождения НИР является усвоение студентами теоретических аспектов по базовым дисциплинам (**примерный перечень дисциплин**):

- Защищённые информационные системы
- Методы, организация и проведение научных исследований
- Теоретические основы управления
- Технологии обеспечения информационной безопасности
- Управление информационной безопасностью
- Анализ и моделирование информационно-телекоммуникационных сетей
- Деловой иностранный язык
- Модели и методы планирования экспериментов, обработки экспериментальных данных
- Методология информационной безопасности
- Методы и средства защиты объектов информатизации
- Организационно-правовые механизмы обеспечения информационной безопасности
- Специальные разделы математики
- Специальные разделы физики
- Методы информационно-аналитической работы
- Оценка и контроль обеспечения информационной безопасности
- Информационно-аналитические системы безопасности
- Экономика и управление

3. Способы проведения научно-исследовательской работы в семестре.

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.

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. НИР может быть выездной, если между кафедрой и организацией, принимающей студентов на НИР, заключен договор о направлении студентов на НИР, решены все вопросы финансового обеспечения прохождения НИР (в т.ч. расходы на проживание и проезд до места проведения НИР). Кроме того, предприятие (организация) должна иметь достаточную материально-техническую базу, соответствующий профиль деятельности и квалифицированных специалистов в области защиты информации.

4. Формы проведения научно-исследовательской работы в семестре.

Научно-исследовательская работа в семестре проводится в 1-3 семестре одновременно с учебным процессом, в 4 семестре – в процессе написания магистерской диссертации. Форма проведения является исследовательской (или лабораторной в зависимости от тематики исследований). При прохождении НИР на выпускающей кафедре и в научных лабораториях ВлГУ, руководство организационными аспектами НИР осуществляет преподаватель выпускающей кафедры информатики и защиты информации, назначаемый заведующим кафедрой ИЗИ. При прохождении НИР в других организациях, руководство организационными аспектами научно-исследовательской работы осуществляет как преподаватель выпускающей кафедры, так и должностное лицо, назначаемое руководителем предприятия (организации), принимающего студентов на НИР.

В случае прохождения НИР в сторонней организации, сотрудник этой организации может являться консультантом студента. В этом случае на выпускающую кафедру должно быть представлено письмо, заверенное печатью организации, о согласии принять студента на НИР с указанием фамилии, имени, отчества (полностью) и должности консультанта, его контактного телефона и адреса электронной почты. Вместо письма допускается иметь долгосрочный договор с организацией (предприятием) о сотрудничестве.

Преподаватель, являющийся руководителем НИР студента, осуществляет руководство содержательными аспектами НИР, предоставляет студенту информацию по заданию на НИР и осуществляет текущий контроль работы магистра. Обучаемые студенты получают индивидуальное задание. Тема задания НИР должна соответствовать профилю направления обучения и профилю магистерской выпускной квалификационной работы. Тема задания НИР предлагается студентом по согласованию с научным руководителем соответствующего направления. Научным руководителем научно-исследовательской НИР может быть только преподаватель выпускающей кафедры.

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 деятельностей в рамках грантов, осуществляемых на кафедре информатики и защиты информации;
- участие в решение 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.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении НИР, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения НИР обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные (универсальные) и профессиональные компетенции:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП *Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении НИР
ОК-2	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	**знать:** содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий и категорий гуманитарных, социальных и экономических наук; основные этапы развития философской мысли, основную проблематику и структуру философского знания. **уметь:** использовать принципы, законы и методы гуманитарных, социальных и экономических наук для решения профессиональных задач; анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; анализировать современные общественные процессы, опираясь на принципы историзма и научной объективности. **владеть:** основными методами научного познания; навыками поиска нормативной правовой информации, необходимой для профессиональной деятельности; методами теоретического исследования физических явлений и процессов; навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов; навыками решения типовых математических задач численными методами с использованием средств вычислительной техники.
ОПК-2	способность к самостоятельному обучению и применению новых методов исследования профессиональной деятельности	**знать:** экономическое планирование и прогнозирование, методику оценки хозяйственной деятельности (применительно к отрасли обеспечения информационной безопасности); основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации; физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации; методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности. **уметь:** применять теоретико-числовые методы для оценки криптографических свойств систем защиты информации; применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; применять на практике методы физики при исследовании технических каналов утечки информации. **владеть:** приемами экономического анализа и планирования, навыками реализации и контроля результатов управленческого решения по экономическим критериям; методами проведения физического эксперимента при выявлении технических каналов утечки информации.
ПК-3	способность проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов	**Знать:** цели, задачи и принципы построения системы защиты информации; - требования, предъявляемые к системе защиты информации; - этапы разработки комплексной системы защиты информации; - первоочередные мероприятия по обеспечению безопасности информационных ресурсов организации; - перечень вопросов ЗИ, требующих документационного закрепления; - виды контроля функционирования системы защиты информации на предприятии; физические основы образования технических каналов

		утечки информации; основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности. **Уметь:** определять состав защищаемой информации предприятия; - синтезировать структуру комплексной системы защиты информации; - оценивать эффективность системы защиты информации; самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам и производить статистическую оценку адекватности полученной модели и реальных задач; применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; применять на практике методы физики при исследовании технических каналов утечки информации; осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **Владеть:** информацией о факторах, определяющие необходимость защиты территории и здания предприятия;-информацией о взаимодействии между субъектами, защищающими и использующими информацию ограниченного доступа; информацией о структуре технического задания на создание комплексной системы защиты информации на предприятии; методикой выявления и оценки источников, способов и результатов дестабилизирующего воздействия на информацию; - методикой определения возможностей несанкционированного доступа к защищаемой информации; методикой разработке модели комплексной системы защиты информации; методами проведения физического эксперимента при выявлении технических каналов утечки информации; навыками управления информационной безопасностью простых объектов
ПК-5	способность анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества	**Знать:** понятийно-категориальный аппарат информационной безопасности; возможности, состояние и перспективы развития информационных технологий; основной инструментарий в виде программного обеспечения для деловых применений при анализе, проектировании и прогнозировании; назначение, принципы работы средств новых информационных технологий; сетевые информационные технологии; качественные и количественные методы описания информационных технологий; физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации; физические основы образования технических каналов утечки информации; основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности. **Уметь:** ставить и решать типовые задачи с помощью современных информационных технологий; применять на пользовательском уровне основные средства новых информационных технологий в профессиональной деятельности; использовать информационно-поисковые

		средства локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей; применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; применять на практике методы физики при исследовании технических каналов утечки информации; осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **Владеть:** навыками применения современных информационных технологий к текущим реальным ситуациям, основными классификациями информационных систем, навыками развертывания основных программных комплексов и программ, реализующих ту или иную информационную технологию; навыками аналитического и численного решения задач математической статистики.
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	**Знать:** основные категории и понятия информационно-аналитической работы, принципы и методы ее ведения; источники специальной информации; методы оценивания ее достоверности; виды информационных моделей и способы их построения; методы накопления специальной информации; методы подготовки специальной информации; методы выработки и принятия информационного решения; виды отчетно-информационных документов, методы их подготовки; основные математические методы исследования случайных процессов; основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации; физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации; физические основы образования технических каналов утечки информации; методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности. **Уметь:** использовать руководящие, нормативные и методические документы по организации информационно-аналитической работы; - использовать справочную и научную литературу по тематике решаемых информационных задач; оценивать специальную информацию, систематизировать ее, принимать решения о ее дальнейшем использовании; разрабатывать основные виды отчетно-информационных документов; применять средства автоматизации информационно-аналитической работы; использовать разнородные источники сведений, отчетно-информационные документы добывающих органов различных видов, в том числе на иностранном языке; применять теоретико-числовые методы для оценки криптографических свойств систем защиты информации; применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; использовать физические эффекты для обеспечения технической защиты информации; применять на практике методы физики при исследовании технических каналов утечки информации; осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; организовывать работы по совершенствованию,

		модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **Владеть:** Основными системными подходами к определению целей, задач информационно-аналитической работы и источников специальной информации; информацией о современных и перспективных системах автоматизации информационно-аналитической работы; навыками аналитического и численного решения задач математической статистики; методами проведения физического эксперимента при выявлении технических каналов утечки информации.
ПК-7	способность проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента	**знать:** основные классификационные признаки экспериментов; основные элементы научно-технического эксперимента; приемы выбора основных факторов эксперимента и технологию построения факторных планов, основные виды регрессионных экспериментов, основные типы оптимальных экспериментов; основные типы статистических задач и математические методы их решения; основные математические методы исследования случайных процессов; основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации; физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации; физические основы образования технических каналов утечки информации; основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности. **уметь:** проводить классификацию экспериментов; выбирать необходимые факторы и составлять факторные планы экспериментов различного вида; строить системы базисных функций, делать точечные оценки параметров регрессионной модели; анализировать свойства оценок параметров регрессионной модели; выполнять оптимальное планирование экспериментов с использованием различных критериев; самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам и производить статистическую оценку адекватности полученной модели и реальных задач; применять теоретико-числовые методы для оценки криптографических свойств систем защиты информации; применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; использовать физические эффекты для обеспечения технической защиты информации; осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **владеть:** методами выбора основных факторов эксперимента; методами подбора эмпирических зависимостей для экспериментальных данных; методами оценки коэффициентов регрессионной модели эксперимента; методами построения оптимальных планов для научных экспериментов; навыками аналитического и численного решения задач; методами проведения физического эксперимента при выявлении технических каналов утечки информации.

ПК-8	способность обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи	**знать:** основные понятия и принципы делопроизводства и электронного документооборота; основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий; основные отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности; методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования; способы измерения свойств объектов предметной области; методы оценки эффективности и качества в задачах прогнозирования, планирования, принятия решений при различной априорной неопределенности имеющейся информации; основные типы статистических задач и математические методы их решения; основные математические методы исследования случайных процессов; основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации; физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации; физические основы образования технических каналов утечки информации; основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности. **уметь:** классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; готовить проекты нормативно- распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций); готовить проектную документацию на создаваемые специальные АИС; разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе, политики управления доступом и информационными потоками; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования; использовать результаты научно-исследовательских работ в решении задач практики; использовать современные модели и методы измерения, прогнозирования, планирования, принятия решений при решении практических задач; самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам и производить статистическую оценку адекватности полученной модели и реальных задач; применять теоретико-числовые методы для оценки криптографических свойств систем защиты информации; применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; использовать физические эффекты для обеспечения технической защиты информации; осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **владеть:** основной юридической терминологией, используемой в гражданском, гражданско-процессуальном, административном, уголовном, уголовно- процессуальном и финансовом законодательстве; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; навыками поиска нормативной правовой информации, необходимой для

		профессиональной деятельности; основными методами научного познания; навыками использования стандартных методов и моделей математического анализа и их применения к решению прикладных задач; навыками аналитического и численного решения задач математической статистики; методами проведения физического эксперимента при выявлении технических каналов утечки информации.
ПК-13	способность организовать управление информационной безопасностью	**Знать**: – разновидности и свойства систем управления; - основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, а также нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России в данной области; технические каналы утечки информации, возможности технических разведок, способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам, методы и средства контроля эффективности технической защиты информации; - принципы и методы организационной защиты информации, создания систем охранно-тревожной сигнализации, систем контроля и управления доступом, охранного телевидения; - принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; - методологию организационной защиты информации, ее современные проблемы и терминологию; - основные руководящие документы по обеспечению режима и секретности на объекте; - типовую структуру службы безопасности, ее основные задачи и функции должностных лиц; - основные документы, регламентирующую организационную безопасность на объекте; - правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, задачи органов защиты государственной тайны; - правовые нормы и стандарты по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны и сертификации средств защиты информации; - основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем **Уметь:** – программно реализовывать алгоритмы управления в цифровых системах;: - применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; - пользоваться нормативными документами по защите информации; - оценивать состояние организационной защиты информации на объекте; - определять рациональные меры по обеспечению организационной защите на объекте; - организовать работу с персоналом с секретной (конфиденциальной) информацией; - формировать комплекс мер по информационной безопасности с учетом его правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости; - самостоятельно осуществлять изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам обеспечения информационной безопасности; организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности **Владеть:** - навыками работы с нормативными правовыми актами; - профессиональной терминологией; навыками формирования методических и нормативных

		документов, тех.документации в области обеспечения информационной безопасности; знаниями в области правового обеспечения информационной безопасности и навыками правоприменения нормативного законодательства в данной сфере; - навыками поиска нормативной и технической информации, необходимой для профессиональной деятельности, обоснования, выбора, реализации и контроля результатов работы; навыками управления информационной безопасностью простых объектов; – методами анализа и синтеза систем управления; – навыками использования микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления.

6. Место НИР в структуре ООП магистратуры

НИР магистрантов относится к Блоку Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)». Настоящая программа практики основывается на требованиях, определённых Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 10.04.01 «Информационная безопасность».

НИР базируется на основе изучения следующих **(или аналогичных)** дисциплин:
Базовая часть:

- Защищённые информационные системы
- Методы, организация и проведение научных исследований
- Теоретические основы управления
- Технологии обеспечения информационной безопасности
- Управление информационной безопасностью

Вариативная часть:

- Анализ и моделирование информационно-телекоммуникационных сетей
- Деловой иностранный язык
- Модели и методы планирования экспериментов, обработки экспериментальных данных
- Методология информационной безопасности
- Методы и средства защиты объектов информатизации
- Организационно-правовые механизмы обеспечения информационной безопасности
- Специальные разделы математики
- Специальные разделы физики
- Методы информационно-аналитической работы
- Оценка и контроль обеспечения информационной безопасности
- Информационно-аналитические системы безопасности
- Экономика и управление

Научно-исследовательская работа в семестре проводится в 1-3 семестре одновременно с учебным процессом, в 4 семестре – в процессе написания магистерской диссертации. Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося определяются требованиями к уровню подготовки выпускника бакалавриата в соответствии с программой подготовки бакалавров направления 10.03.01 «Информационная безопасность» или в следующих или смежных областях знаний (в зависимости от ООП): - -энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника; -авиационная и ракетно-космическая техника; -фотоника, приборостроение, -оптические и биотехнические системы и технологии; -электронная техника, радиотехника и связь; -автоматика и управление; -информатика и вычислительная техника; -физико-технические науки и технологии; -управление в технических системах. Кроме того, необходимы знания, умения и навыки обучающегося согласно программы подготовки магистрантов направления 10.04.01 «Информационная безопасность» за время обучения.

НИР магистрантам необходима для успешного формирования компетенций

обучаемого и для написания выпускной квалификационной работы.

7. Место и время проведения НИР.

Научно-исследовательская работа в семестре проводится в 1-3 семестре одновременно с учебным процессом, в 4 семестре – в процессе написания магистерской диссертации. Форма проведения является исследовательской (или лабораторной в зависимости от тематики исследований). При прохождении НИР на выпускающей кафедре и в научных лабораториях ВлГУ, руководство организационными аспектами НИР осуществляет преподаватель выпускающей кафедры информатики и защиты информации, назначаемый заведующим кафедрой ИЗИ. При прохождении НИР в других организациях, руководство организационными аспектами научно-исследовательской работы осуществляет как преподаватель выпускающей кафедры, так и должностное лицо, назначаемое руководителем предприятия (организации), принимающего студентов на НИР. В случае прохождения научно-исследовательской НИР в сторонней организации, сотрудник этой организации может являться консультантом студента. В этом случае на выпускающую кафедру должно быть представлено письмо, заверенное печатью организации, о согласии принять студента на НИР с указанием фамилии, имени, отчества (полностью) и должности консультанта, его контактного телефона и адреса электронной почты. Вместо письма допускается иметь долгосрочный договор с организацией (предприятием) о сотрудничестве.

Допускается по согласованию с руководством Вуза проходить НИР в предусмотренном объеме в России или других странах (в рамках зарубежных стажировок), непрерывно или с разрывом во времени, набрав необходимое количество часов.

8. Объем НИР в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах

Общая трудоемкость НИР составляет:

1 семестр распределенная НИР:

___9(девять)_____ зачетных единицы; __324____ часа (недель).

2 семестр распределенная НИР:

___4(четыре)_____ зачетных единицы; __216____ часов (недель).

3 семестр распределенная НИР:

___4(четыре)_____ зачетных единицы; __216____ часов (недель).

4 семестр не распределенная НИР:

___8(восемь)_____ зачетных единицы; __432____ часа (недель).

9. Структура и содержание НИР

№ п/п	Разделы (этапы) НИР	Виды научно-исследовательской работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Составление индивидуального плана прохождения НИР совместно с научным руководителем. Магистрант самостоятельно составляет план прохождения НИР и утверждает его у своего научного руководителя. Также на этом этапе формулируются цель и задачи экспериментального исследования. (8 часов)	Собеседование
2	Подготовка теоретических материалов.	Подготовка к проведению научного исследования. Для подготовки к проведению научного исследования магистранту необходимо изучить:	Собеседование, консультации

		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. (20 часов)	
3	Практические работы по теме задания на НИР	Проведение экспериментального исследования. На данном этапе магистрант собирает экспериментальную установку, производит монтаж необходимого оборудования, разрабатывает компьютерную программу, проводит экспериментальное исследование. Результат: числовые данные и т.д.) (160 часов)	Консультации (в том числе и дистанционно)
4	Отчёт по НИР	Обработка и анализ полученных результатов. На данном этапе магистрант проводит статистическую обработку экспериментальных данных, делает выводы об их достоверности, проводит их анализ, проверяет адекватность математической модели. Результат: выводы по результатам исследования. (20 часов)	Отчет (в том числе и в электронном виде)
5	Зачёт по НИР	Заключительный этап. Магистрант оформляет отчет о НИР, готовит публикацию и презентацию результатов проведенного исследования. Защищает отчет по научно-исследовательской работе. Результат: публикация и презентация, аттестация по научно-исследовательской НИР. (8 часов)	Зачет

Основными этапами НИР являются:

1) планирование НИР:

- ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в данной сфере;
- выбор магистрантом темы исследования;
- написание реферата по избранной теме;

2) непосредственное выполнение научно-исследовательской работы;

3) корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами;

4) составление отчета о научно-исследовательской работе;

5) публичная защита выполненной работы.

Планирование НИР магистрантов по семестрам отражается в индивидуальном плане НИР магистранта.

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.

10. Формы отчетности по НИР

По итогам аттестации НИР выставляется зачет с оценкой.

В состав отчёта по научно-исследовательской НИР должны входить:

• индивидуальное задание на прохождение НИР, утверждённое руководителем НИР;

• отчет по НИР (материалы с результатами работы и предложениями);

• электронные материалы по работе (при необходимости, по заданию руководителя НИР).

- оценочный лист сформированности компетенций по итогам НИР, заполняемый руководителем НИР.

Все примеры оформления отчетных документов приведены в методических указаниях по проведению научно-исследовательской практики и научно-исследовательской работы магистров по направлению 10.04.01 «Информационная безопасность».

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

Содержание отчета. Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальный план НИР.
3. *Введение*, в котором указываются:

• цель, задачи, место, дата начала и продолжительность НИР;

• перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе НИР.

4. *Основная часть*, содержащая:

• методику проведения эксперимента;

• математическую (статистическую) обработку результатов;

• оценку точности и достоверности данных;

• проверку адекватности модели;

• анализ полученных результатов;

• анализ научной новизны и практической значимости результатов;

• обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.

5. Заключение, включающее:

• описание навыков и умений, приобретенных в процессе НИР;
• анализ возможности внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии;
• индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания магистерской диссертации.
6. Список использованных источников.
7. Приложения, которые могут включать:
• иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц;
• листинги разработанных и использованных программ;
• промежуточные расчеты;
• дневники испытаний;
• заявку на участие в гранте, научном конкурсе, инновационном проекте.
Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по НИР :
• отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, но-мер 14pt; размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см;
• рекомендуемый объем отчета – 15 – 20 страниц машинописного текста (без приложений);
• в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
• отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

По тексту отчета должны содержаться ссылки на источники информации. Ссылки на публикации, приведенные в списке использованных источников, допускаются только цифровые.

11. Фонд оценочных средств для проведения аттестации по научно-исследовательской работе.

По окончании НИР студенты сдают зачет, который принимается комиссией в составе преподавателей кафедры (не менее трех доцентов кафедры, один из которых является руководителем НИР). Студенты представляют на зачет, полностью оформленный комплект отчетной документации. К отчету могут прилагаться материалы, разработанные магистром, планы семинарских занятий и другая информация, характеризующая вклад магистра в изучение предметной области НИР.

Аттестация по результатам прохождения НИР проводится в течение двух недель после окончания НИР в форме комиссионной защиты студентом результатов работы по НИР. Оценивается отчет студента, выступление на защите НИР и отзыв преподавателя, который являлся руководителем НИР.

Примерные контрольные вопросы и задания по типовым заданиям на научно-исследовательской работу определяются спецификой индивидуальных заданий на НИР (в соответствии с тематикой магистерской выпускной квалификационной работы).

Примерные вопросы (общего плана) и задания для защиты по научно-исследовательской работе:

- Основные процедуры формулировки научной гипотезы.
- Виды научных гипотез.
- Какие определенные требования предъявляются к научной гипотезе?
- В чем сущность формальных признаков хорошей научной гипотезы?
- Что собой представляет методика исследования?
- Что должно быть отражено в программе научного исследования?
- Что относил академик И.П. Павлов к ведущим качествам личности ученого-исследователя?
- Какие основные компоненты включают методики научного исследования?
- Каких общих правил следует придерживаться исследователю при оформлении научных материалов?
- Основные процедуры обоснования актуальности темы исследования.
- Основные этапы логической схемы научного исследования.

- Сущность научной проблемы и порядок ее определения.
- Порядок процедур установления объекта, предмета и выбора методов исследования.
- Основные процедуры описания процесса исследования.
- Основные научные методы и уровни познания в исследованиях.
- Что собой представляют такие методы исследования, как формализация, гипотетический и аксиоматический методы?
- Что собой представляет метод создания научной теории?
- Что такое эксперимент, его виды?
- Что собой представляют конкретно-научные (частные) методы научного познания?
- Что представляет собой абстрагирование как метод научного исследования?
- Что принято называть аналитическим этапом научного исследования?
- Что можно отнести к фактам?
- Сущность и содержание эмпирических обобщений.
- Сущность и содержание прогнозов.
- Сущность и содержание гипотез и моделей.
- Каким образом осуществляется теоретическая и эмпирическая разработка гипотез?
- Основная сущность эмпирических и теоретических гипотез.
- Что представляют собой принципы отрицательной и положительной обратной связи?
- Что представляет собой теория предельной полезности?
- Из каких основных компонентов складывается понятие подготовленности специалиста к поиску научной информации и к научной работе?
- Что понимается под документальными источниками информации?
- Какие достоинства и недостатки как источники научной информации имеют книги и журнальные статьи?
- В чем заключается организация справочно-информационной деятельности?
- Что представляет собой межбиблиотечный абонемент (МБА)?
- Что представляют собой органы научно-технической информации?
- Какие существуют формы информационных изданий?
- Основные методы работы с каталогами и картотеками и их видами.
- С какой целью создана универсальная десятичная классификация (УДК)?
- С какой целью используется библиотечно-библиографическая классификация (ББК?
- Что собой представляет Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ)?
- Основные виды библиотечных каталогов.
- Что представляют собой библиографические указатели, какие они бывают?
- Какая существует последовательность поиска документальных источников информации для осуществления научной работы?
- В чем заключается работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги?
- Какие существуют подходы к чтению научно-литературного произведения?
- Что представляет собой композиция научно-литературного произведения?
- Какие основные компоненты включает в себя введение к научной работе?
- Что представляет собой основная часть научной работы?
- Что представляет собой заключение научной работы?
- Какие материалы основной части научной работы обычно помещают в приложении?
- Что представляет собой рубрикация текста научной работы?
- Основные правила разбивки основной части работы на главы и параграфы.
- Основные приемы изложения научных материалов.
- Основные приемы работы над черновой и беловой рукописью научного исследования.
- Основная сущность и особенности языка и стиля научной работы.

- В чем заключаются особенности фразеологии научной прозы в рукописях?
- В чем состоят грамматические особенности научной речи?
- В чем заключаются особенности синтаксиса научной речи?
- Основная сущность стилистических особенностей научного языка.
- Какие неписанные правила существуют для научной работы?
- Что собой представляют требования, предъявляемые к речи научных произведений?
- В чем проявляется точность, ясность, краткость изложения материалов научной работы?
- Что собой представляет библиографический аппарат научной работы?
- Что собой представляют библиографические ссылки, библиографический список и какие виды его существуют?
- В каких случаях применяется библиографический список, построенный тематически?
- В каких случаях используется в рукописи научной работы библиографический список по видам изданий?
- В каких рукописях применяется библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников?
- Каким образом используется библиографический список, построенный по очередности упоминания источника в тексте рукописи?
- Основные формы связи библиографического описания с основным текстом.
- Основными направлениями деятельности УНИД университета.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания по результатам научно-исследовательской работы:

Характеристика работы		Баллы	
1. Оценка работы по формальным критериям			
1.1.	Использование литературы (достаточное количество актуальных источников, достаточность цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы)	0-5	
1.2.	Соответствие отчета требованиям нормоконтроля и методическим указаниям кафедры	0-5	
	ВСЕГО БАЛЛОВ	0-10	
2. Оценка отчета по содержанию			
2.1.	Корректность и точность технического описания выполненной практической работы.	0-5	
2.2.	Соответствие выполненной практической работы заданию на НИР. Качество функционирования выполненной разработки.	0-10	
2.3.	Оптимальность выполненной разработки, наличие недочетов и ошибок.	0-25	
2.4.	Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций в работе	0-5	
	ВСЕГО БАЛЛОВ	0-45	
3. Оценка защиты отчета по НИР			
3.1.	Качество доклада (структурированность, полнота раскрытия, аргументированность выводов)	0-5	
3.2.	Качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность).	0-5	
3.3.	Ответы на вопросы комиссии (полнота, глубина, оригинальность мышления).	0-15	
	ВСЕГО БАЛЛОВ	0-25	
4. Отзыв руководителя НИР		0-20	
	СУММА БАЛЛОВ	**100**	

Шкала соотнесения баллов и оценок

Оценка	**Количество баллов**
«2» неудовлетворительно	0-60
«3» удовлетворительно	61-73
«4» хорошо	74-90
«5» отлично	91-100

Члены комиссии оценивают отчет и работу студента на НИР, исходя из соответствия выполненной работы заданию, самостоятельности разработки задания, обоснованности выводов и предложений, а также исходя из уровня сформированности компетенций студента, который оценивают руководитель НИР студента члены комиссии. Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

«Отлично»:

- доклад структурирован, раскрывает выполнение задания, цель и задачи работы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов работы в практику;

- отчет по НИР отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом;

- представленный демонстрационный материал высокого качества в части оформления и полностью соответствует содержанию отчета;

- ответы на вопросы членов комиссии показывают глубокое знание исследуемой темы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, выводами и расчетами (при необходимости), демонстрируют самостоятельность и глубину изучения материалов студентом;

- выводы в отзыве руководителя по отчету не содержат замечаний;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценкой руководителя) составляет от 15 до 20 баллов.

«Хорошо»:

Доклад структурирован, допускаются одна-две неточности, но эти неточности устраняются при ответах на дополнительные уточняющие вопросы.

- отчет по НИР выполнен в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом.

- представленный демонстрационный материал хорошего качества в части оформления и соответствует содержанию отчета и доклада;

- ответы на вопросы членов комиссии показывают хорошее владение материалом, подкрепляются выводами и расчетами (при необходимости), показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- выводы в отзыве руководителя без замечаний или содержат незначительные замечания, которые не влияют на качество работы;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценкой руководителя) составляет от 12 до 17 баллов.

«Удовлетворительно»:

- доклад структурирован, допускаются неточности, но эти неточности устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- отчет по НИР выполнен в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям;

- представленный демонстрационный материал удовлетворительного качества в части оформления и в целом соответствует содержанию отчета и доклада;

- ответы на вопросы членов комиссии носят не достаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- выводы в отзыве руководителя содержат замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту в полной мере выполнить задание по НИР;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценкой руководителя) составляет от 8 до 14 баллов.

«Неудовлетворительно»:

- доклад недостаточно структурирован, допускаются существенные неточности или явные технические ошибки и эти неточности не устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- отчет по НИР не отвечает предъявляемым требованиям;

- представленный демонстрационный материал низкого качества в части оформления и не соответствует содержанию выполнения работы и доклада;

- ответы на вопросы членов комиссии носят неполный характер, не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются материалами отчета, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- задание на НИР осталось не выполненным или ответы на вопросы членов комиссии показывают не самостоятельность выполнения задания студентом;

- выводы в отзыве руководителя содержат существенные замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту выполнить задание на НИР;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценкой руководителя) составляет менее 8 баллов.

12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении НИР, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

В процессе организации и проведения научно-исследовательской работы применяются современные образовательные и научно-исследовательские технологии. Образовательные технологии: семинары в диалоговом режиме с элементами дискуссии, лабораторный практикум (в зависимости от задания НИР), выступления с докладами, разбор конкретных ситуаций. Научно-исследовательские технологии, структурно-логические технологии, представляющие собой поэтапную организацию постановки дидактических задач, выбора способа их решения, диагностики и оценки полученных результатов.

Проектные технологии, направленные на формирование критического и творческого мышления, умения работать с информацией и реализовывать собственные проекты в рамках формирования компетенций магистранта.

Мультимедийные технологии: ознакомительные материалы (в т.ч. лекции), инструктажи студентов во время НИР проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Компьютерные технологии и программные продукты: применяются для сбора и систематизации информации, разработки планов, проведения требуемых программой НИР.

Использование сети Интернет (Интернет-технологий): способствует индивидуализации учебного процесса и обращению к принципиально новым познавательным средствам.

В качестве обеспечения НИР выступают: • учебно-методические комплексы по дисциплинам курсов обучения; • организационно-распорядительная и справочная документация места проведения НИР (по согласованию с организацией проведения НИР); • кафедральная документация, методические пособия, учебники, отчеты по НИР, публикации научно-технических конференций и т.д.

Ко времени окончания НИР представляется отчет о НИР, подписанный руководителем НИР. По итогам аттестации НИР выставляется зачет с оценкой.

13. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения НИР

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

14. Материально-техническое обеспечение НИР

При прохождении научно-исследовательской работы на кафедре ИЗИ ВлГУ имеется следующая материально-техническая база:

Лекционная аудитория 408-2. Перечень оборудования: переносной проектор, маркерная доска, переносной ноутбук. Компьютерный класс 427а-2 на 12 персональных рабочих мест с доступом в Интернет, переносной проектор, маркерная и интерактивная доски, переносной ноутбук. Компьютерный класс 427б-2 на 7 персональных рабочих мест с доступом в Интернет, стационарный проектор, маркерная доска, переносной ноутбук.

- Лекционная аудитория 408-2 на 40 мест. Перечень оборудования: переносной проектор, маркерная доска, переносной ноутбук.

- Компьютерный класс 427а-2 на 12 персональных рабочих мест с доступом в Интернет, переносной проектор, маркерная и интерактивная доски, переносной ноутбук.

- Компьютерный класс 427б-2 на 7 персональных рабочих мест с доступом в Интернет,

стационарный проектор, маркерная доска, переносной ноутбук.

При кафедре ИЗИ создан учебно-научный центр «Комплексная защита объектов информатизации», который укомплектован необходимым специальным оборудованием: - Генератор сигналов специальной формы Г6-31, -Многофункциональный поисковый прибор ST-031P «Пиранья-Р» - обнаружение и локализация специальных технических средств негласного добывания информации; -Прибор «Улан-2» - проверка проводных коммуникаций на наличие гальванически подключенных к ним цепей устройств съема и передачи информации; - Устройство защиты телефонных переговоров от прослушивания «Прокруст-2000»; -Комплекс «Соната АВ. Модель 1М» - защита помещения от прослушивания по акустическому и вибрационному каналу; -Нелинейный локатор «Родник-2К» - обнаружение включенных и выключенных устройств, содержащих радиоэлектронные нелинейные элементы; -Имитатор работы средств нелегального съема информации, работающих по радиоканалу «Шиповник»; -Анализатор спектра «GoodWill GSP-827» - исследование сигналов в телекоммуникационных диапазонах частот до 2,7 ГГц; -Индикатор поля «SEL SP-75 Black Hunter» -поиск и обнаружение в ближней зоне любых радиопередатчиков и работающих сотовых телефонов всех стандартов; - Программно-аппаратный комплекс проведения акустических и виброакустических измерений «Спрут-мини-А»; - Сканирующий приемник «Icom IC-R1500»; -Устройство блокирования работы систем мобильной связи «Мозаика-3»; -Шумогенератор Гном-3 (средство защиты от ПЭМИН); -Анализатор сетей Wi-Fi Fluke AirCheck с активной антенной; -Цифровой видеорегистратор BestDVR-404L на 4 канала; - Извещатели средств охранной сигнализации.

Все компьютеры кафедры объединены в кафедральную компьютерную сеть и имеет выход в корпоративную сеть ВлГУ и, соответственно, в Интернет. Все рабочие станции оборудованы лицензионным программным обеспечением: MS Windows XP Professional SP3, Ubuntu 10.04, MS Office 2007, OpenOffice, Visual Studio 2008, Eclipse, Oracle VirtualBox, VMware Player, MySQL Server, Apache, AnyLogic, GPSS World.

На кафедре ИЗИ имеется специализированное ПО: - ПО Мобильный криминалист; - ПО радиообъектовой системы охранной сигнализации «Стрелец»; -Программа расчета показателей защищенности конфиденциальной информации «ГРОЗА-К»; - Cisco Packet Tracer 5.3.3.0019; - MathCad 14.0.0.163; MathLAB 6.5; Microsoft Visual Studio. NET; AnyLogic 6.0 Professional. Сетевое оборудование: Коммутаторы 3Com 3C16475BS ME 24 Port, Оборудование для передачи информации ограниченного доступа Cisco WS CE500 24TT; Межсетевые экраны CiscoSystems VPN Edition w/10SSL users; 50FW Users и др.

15. НИР для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность»

Программу научно-исследовательской практики составил:
доцент кафедры ИЗИ к.т.н. Тельный А.В.
(ФИО, подпись)

Рецензент
(представитель работодателя) Заместитель руководителя РАЦ ООО «ИнфоЦентр»

к.т.н. Вертилевский Н.В.
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИЗИ

Протокол № 4 от 28.12.2016 года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 10.04.01 «Информационная безопасность»

Протокол № 4 от 28.12.2016 года

Председатель комиссии д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/
(ФИО, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ

Рабочая программа одобрена на 2017/18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.17 года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/
(ФИО, подпись)

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/
(ФИО, подпись)

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/
(ФИО, подпись)