


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

Институт информационных технологий и радиоэлектроники
(Наименование института)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института

/А.А. Галкин/
« 02 » 29 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная (Научно-исследовательская работа)
(наименование типа практики)

направление подготовки / специальность

10.04.01 «Информационная безопасность»
(код и наименование направления подготовки)

направленность (профиль) подготовки

Автоматизация информационно-аналитической деятельности
(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2022 год

Вид практики - ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
(учебная, производственная)

1. Цели практики

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, 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 подготовки магистров состоит из образовательной и научно-исследовательской составляющих.

Научно-исследовательская работа (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.

Целью научно-исследовательской работы 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.
- 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.

2. Задачи производственной (НИР) практики

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.

3. Способы проведения стационарная

(стационарная, выездная и т.д.)

4. Формы проведения производственной практики НИР

Производственная практика НИР проводится в три этапа во время обучения.

1. Распределенная производственная практика НИР во время 2 семестра обучения. Данная практика является распределенной, параллельно с учебным процессом, стационарной и проводится в течение не менее 4 недель на выпускающей кафедре и в учебных лабораториях кафедры ИЗИ ВлГУ. Форма проведения является исследовательской (или лабораторной в зависимости от тематики исследований). Руководство организационными аспектами распределенной производственной практики осуществляет преподаватель выпускающей кафедры информатики и защиты информации, назначаемый заведующим кафедрой ИЗИ.

2. Распределенная производственная практика НИР во время 3 семестра обучения. Данная практика является распределенной, параллельно с учебным процессом, стационарной и проводится в течение не менее 12 недель на выпускающей кафедре и в учебных лабораториях кафедры ИЗИ ВлГУ. Форма проведения является исследовательской (или лабораторной в зависимости от тематики исследований). Руководство организационными аспектами распределенной производственной практики осуществляет преподаватель выпускающей кафедры информатики и защиты информации, назначаемый заведующим

кафедрой ИЗИ.

3. Распределенная производственная практика НИР во время 4 семестра обучения. Данная практика является распределенной, параллельно с учебным процессом, в процессе написания ВКР, стационарной и проводится в течение 8 недель на выпускающей кафедре и в учебных лабораториях кафедры ИЗИ ВлГУ. Форма проведения является исследовательской (или лабораторной в зависимости от тематики исследований). Руководство организационными аспектами распределенной производственной практики осуществляет преподаватель выпускающей кафедры информатики и защиты информации, назначаемый заведующим кафедрой ИЗИ.

Возможно прохождение НИР во время 4 семестра обучения в других организациях и учреждениях, так, как других учебных занятий учебным планом не предусматривается. При прохождении производственной практики НИР в сторонних учреждениях и 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 практики 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 производственной практики НИР предлагается студентом по согласованию с научным руководителем соответствующего направления. Руководителем производственной практики 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 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 выпускной квалификационной работы;
- 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 практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код компетенции/ индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции / индикатора достижения компетенции)	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
ОПК-3	Способен разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности	ОПК-3.1.1 Знает механизмы информационной безопасности и типовые процессы управления этими механизмами в информационной системе
		ОПК-3.1.2 Знает Источники и классификация угроз информационной безопасности; модели нарушителя в информационных системах; принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах
		ОПК-3.1.3 Знает методы аттестации уровня защищенности информационных систем; основные методы управления информационной безопасностью
		ОПК-3.1.4 Знает основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем
		ОПК-3.1.5 Знает принципы функционирования автоматизированных систем поддержки документооборота и их безопасности
		ОПК-3.1.6 Знает основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации
		ОПК-3.2.1 Умеет классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности
		ОПК-3.2.2 Умеет строить системы обеспечения информационной безопасности в различных условиях функционирования защищаемых информационных систем
		ОПК-3.2.3 Умеет классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации; разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем
		ОПК-3.2.4 Умеет разрабатывать частные политики информационной безопасности информационных систем; контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем
		ОПК-3.2.5 Умеет оценивать информационные риски в информационных системах; разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью информационных систем

		<p>ОПК-3.2.6 Умеет составлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности информационных систем</p> <p>ОПК-3.2.7 Умеет обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности</p> <p>ОПК-3.3.1 Владеет навыками формирования комплекса мер (принципов, правил, процедур, практических приемов, методов, средств) для защиты в ИАС информации ограниченного доступа</p> <p>ОПК-3.3.2 Владеет навыками управления процессом разработки моделей угроз и моделей нарушителя безопасности компьютерных систем; навыками организации процесса разработки частных политик безопасности компьютерных систем, в том числе политик управления доступом и информационными потоками</p> <p>ОПК-3.3.3 Владеет методами управления информационной безопасностью информационных систем; методами оценки информационных рисков;</p> <p>ОПК-3.3.4 Владеет методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии</p> <p>ОПК-3.3.5 Владеет навыками управления информационной безопасностью простых объектов</p>
ОПК-4	Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	<p>ОПК-4.1.1 Знает основные элементы научно-технического эксперимента; приемы выбора основных факторов эксперимента и технологию построения факторных планов</p> <p>ОПК-4.1.2 Знает основные математические методы исследования случайных процессов; основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации</p> <p>ОПК-4.1.3 Знает основные классификационные признаки экспериментов; основные виды регрессионных экспериментов ; - основные виды планов 2-го порядка</p> <p>ОПК-4.1.4 Знает основные типы оптимальных экспериментов; современные методы научных исследований с использованием компьютерных технологий</p> <p>ОПК-4.1.5 Знает способы сбора, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности</p> <p>ОПК-4.1.6 Знает порядок подготовки, выполнения и защиты квалификационных и иных научных работ</p> <p>ОПК-4.1.7 Знает методологические основы, методы и средства моделирования специальных информационно-аналитических систем</p> <p>ОПК-4.1.8 Знает методы построения математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических систем в виде сетей массового обслуживания</p> <p>ОПК-4.1.9 Знает методы исследования математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических систем</p> <p>ОПК-4.1.10 Знает методы планирования и оптимизации экспериментов на ЭВМ с моделями технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах</p> <p>ОПК-4.2.1 Умеет выбирать необходимые факторы и составлять факторные планы экспериментов различного вида; - самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам и производить статистическую оценку адекватности полученной модели и реальных задач</p> <p>ОПК-4.2.2 Умеет применять теоретико-числовые методы для оценки криптографических свойств систем защиты информации;</p>

		<p>проводить классификацию экспериментов ; - строить системы базисных функций, делать точечные оценки параметров регрессионной модели</p> <p>ОПК-4.2.3 Умеет анализировать свойства оценок параметров регрессионной модели; выполнять оптимальное планирование экспериментов с использованием различных критериев</p> <p>ОПК-4.2.4 Умеет осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС</p> <p>ОПК-4.2.5 Умеет проводить технико-экономическое обоснование проектных решений на базе моделирования</p> <p>ОПК-4.2.6 Умеет применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах</p> <p>ОПК-4.2.7 Умеет исследовать эффективность применяемых средств моделирования</p> <p>ОПК-4.3.1 Владеет методами выбора основных факторов эксперимента и построения факторных планов; методами подбора эмпирических зависимостей для экспериментальных данных</p> <p>ОПК-4.3.2 Владеет методами оценки коэффициентов регрессионной модели эксперимента; методами построения планов 2-го порядка для экспериментов</p> <p>ОПК-4.3.3 Владеет методами построения оптимальных планов для научно-технических экспериментов</p> <p>ОПК-4.3.4 Владеет навыками аналитического и численного решения задач математической статистики</p> <p>ОПК-4.3.5 Владеет методами постановки и решения задач оценки эффективности специальных информационно-аналитических систем с помощью математического моделирования</p> <p>ОПК-4.3.6 Владеет навыками работы с математическими моделями технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах и применения методов их исследования с целью оценки эффективности и научно обоснованного выбора их характеристик</p> <p>ОПК-4.3.7 Владеет навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных информационно-аналитических систем</p>
ОПК-5	Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи	<p>ОПК-5.1.1 Знает основные элементы научно-технического эксперимента; приемы выбора основных факторов эксперимента и технологию построения факторных планов</p> <p>ОПК-5.1.2 Знает основные математические методы исследования случайных процессов; основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации</p> <p>ОПК-5.1.3 Знает основные классификационные признаки экспериментов; основные виды регрессионных экспериментов; основные виды планов 2-го порядка; основные типы оптимальных экспериментов</p> <p>ОПК-5.1.4 Знает современные методы научных исследований с использованием компьютерных технологий</p> <p>ОПК-5.1.5 Знает способы сбора, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности</p> <p>ОПК-5.1.6 Знает порядок подготовки, выполнения и защиты квалификационных и иных научных работ</p> <p>ОПК-5.1.7 Знает методологические основы, методы и средства моделирования специальных информационно-аналитических систем; знает методы построения математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных ин-</p>

		<p>формационно-аналитических системах в виде сетей массового обслуживания</p> <p>ОПК-5.1.8 Знает методы исследования математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических систем</p> <p>ОПК-5.1.9 Знает методы планирования и оптимизации экспериментов на ЭВМ с моделями; технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах</p> <p>ОПК-5.2.1 Умеет выбирать необходимые факторы и составлять факторные планы экспериментов различного вида; самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам и производить статистическую оценку адекватности полученной модели и реальных задач</p> <p>ОПК-5.2.2 Умеет применять теоретико-числовые методы для оценки криптографических свойств систем защиты информации; проводить классификацию экспериментов</p> <p>ОПК-5.2.3 Умеет строить системы базисных функций, делать точечные оценки параметров регрессионной модели; анализировать свойства оценок параметров регрессионной модели</p> <p>ОПК-5.2.4 Умеет выполнять оптимальное планирование экспериментов с использованием различных критериев</p> <p>ОПК-5.2.5 Умеет осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС</p> <p>ОПК-5.2.6 Умеет проводить технико-экономическое обоснование проектных решений на базе моделирования</p> <p>ОПК-5.2.7 Умеет применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах</p> <p>ОПК-5.2.8 Умеет исследовать эффективность применяемых средств моделирования</p> <p>ОПК-5.3.1 Владеет методами выбора основных факторов эксперимента и построения факторных планов; методами подбора эмпирических зависимостей для экспериментальных данных</p> <p>ОПК-5.3.2 Владеет методами оценки коэффициентов регрессионной модели эксперимента; методами построения планов 2-го порядка для экспериментов</p> <p>ОПК-5.3.3 Владеет методами построения оптимальных планов для научно-технических экспериментов</p> <p>ОПК-5.3.4 Владеет навыками аналитического и численного решения задач математической статистики</p> <p>ОПК-5.3.5 Владеет методами постановки и решения задач оценки эффективности специальных информационно-аналитических систем с помощью математического моделирования</p> <p>ОПК-5.3.6 Владеет навыками работы с математическими моделями технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах и применения методов их исследования с целью оценки эффективности и научно обоснованного выбора их характеристик</p> <p>ОПК-5.3.7 Владеет навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных информационно-аналитических систем</p>
ПК-1	Способен обеспечить функционирование информационно-аналитической системы	<p>ПК-1.1.1 Знает нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных ИАС</p> <p>ПК-1.1.2 Знает назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления</p> <p>ПК-1.1.3 Знает структуру функциональной и обеспечивающих частей специальных ИАС</p> <p>ПК-1.1.4 Знает принципы эксплуатации и сопровождения ИАС</p>

		ПК-1.2.1 Умеет устанавливать корреспондентские отношения с источниками информации; взаимодействовать с вычислительными системами и базами данных в телекоммуникационном режиме и работать в глобальных компьютерных сетях
		ПК-1.2.2 Умеет осуществлять наладку компонентов обеспечивающей части ИАС на всех этапах их жизненного цикла
		ПК-1.2.3 Умеет производить обслуживание компонентов обеспечивающей части ИАС на всех этапах их жизненного цикла
		ПК-1.2.4 Умеет восстанавливать работоспособность компонентов обеспечивающей части ИАС при внештатных ситуациях
		ПК-1.3.1 Владеет навыками наладки ИАС на всех этапах их жизненного цикла; навыками обслуживания ИАС на всех этапах их жизненного цикла
		ПК-1.3.2 Владеет навыками восстановления работоспособности ИАС при внештатных ситуациях
ПК-2	Способен обеспечить функционирование средств защиты информации в информационно-аналитической системе	ПК-2.1.1 Знает нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных ИАС
		ПК-2.1.1 Знает назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления
		ПК-2.1.2 Знает структуры функциональной и обеспечивающих частей специальных ИАС
		ПК-2.1.3 Знает принципы эксплуатации и сопровождения ИАС
		ПК-2.1.4 Знает методы настройки, обслуживания и восстановления средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС
		ПК-2.2.1 Умеет настраивать и обслуживать средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС
		ПК-2.2.2 Умеет восстанавливать средства защиты информации ИАС в полном объеме
		ПК-2.2.3 Умеет готовить проекты нормативно-распорядительных документов по вопросам эксплуатации средств защиты информации ИАС
		ПК-2.3.1 Владеет настройке, эксплуатации, обслуживания средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС
		ПК-2.3.2 Владеет навыками восстановления работоспособности средств защиты информации ИАС при внештатных ситуациях
		ПК-2.3.3 Владеет навыками подготовки проектов нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам эксплуатации средств защиты информации ИАС

6. Место практики в структуре ОПОП, объем и продолжительность практики

Производственная НИР практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2. «Практики» в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность».

Объем производственной НИР практики составляет:

2 семестр распределенная практика параллельно с учебным процессом 6(шесть) зачетных единиц (216 часов), продолжительность – не менее 4 недель;

3 семестр распределенная практика параллельно с учебным процессом 18(восемнадцать) зачетных единиц (648 часов), продолжительность – не менее 12 недель;

4 семестр распределенная практика параллельно с учебным процессом 12(двенадцать) зачетных единиц (432 часа), продолжительность – 8 недель;

Общая трудоемкость производственной практики составляет 36(тридцать шесть) зачетных единиц (1296 часов)

7. Структура и содержание производственной (НИР) практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
2 семестр распределенная практика параллельно с учебным процессом			
1	Подготовительный	Проведение организационного собрания. Получение задания на практику. Ознакомление с заданием, планирование работы. Проведение инструктажа по ОТ и ТБ на рабочем месте. 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. (10 часов)	Устный опрос
2	Информационный (подготовка теоретических материалов)	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, в т.ч. лекций, практических занятий, методических указаний и т.д. 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 (20 часов)	Устный опрос, консультации
3	Исследовательский (практические работы по теме задания на практику)	Проведение практических работ (например, разработка программных средств, информационных систем, установка и конфигурирование необходимого программного обеспечения и оборудования и т.д.) Проведение экспериментального исследования (<i>при наличии</i>). Сбор экспериментальной установки (<i>при наличии</i>), монтаж необходимого оборудования, разработка компьютерной программы, проведение исследований. Результат: числовые данные и т.д.) (166 часов)	Консультации (в том числе и дистанционно)
4	Отчёт по практике	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. (12 часов)	Отчет (в том числе и в электронном виде)
5	Зачёт по практике	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 с оценкой
3 семестр распределенная практика параллельно с учебным процессом			
1	Подготовительный	Проведение организационного собрания. Получение задания на практику. Ознакомление с заданием, планирование работы. Проведение инструктажа по ОТ и ТБ на рабочем месте. 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. (10 часов)	Устный опрос

2	Информационный (подготовка теоретических материалов)	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, в т.ч. лекций, практических занятий, методических указаний и т.д. 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 (20 часов)	Устный опрос, консультации
3	Исследовательский (практические работы по теме задания на практику)	Проведение практических работ (например, разработка программных средств, информационных систем, установка и конфигурирование необходимого программного обеспечения и оборудования и т.д.) Проведение экспериментального исследования (<i>при наличии</i>). Сбор экспериментальной установки (<i>при наличии</i>), монтаж необходимого оборудования, разработка компьютерной программы, проведение исследований. Результат: числовые данные и т.д.) (598 часов)	Консультации (в том числе и дистанционно)
4	Отчёт по практике	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. (12 часов)	Отчет (в том числе и в электронном виде)
5	Зачёт по практике	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 с оценкой
4 семестр распределенная практика параллельно с учебным процессом			
1	Подготовительный	Проведение организационного собрания. Получение задания на практику. Ознакомление с заданием, планирование работы. Проведение инструктажа по ОТ и ТБ на рабочем месте. 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. (10 часов)	Устный опрос
2	Информационный (подготовка теоретических материалов)	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, в т.ч. лекций, практических занятий, методических указаний и т.д. 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 (20 часов)	Устный опрос, консультации

3	Исследовательский (практические работы по теме задания на практику)	Проведение практических работ (например, разработка программных средств, информационных систем, установка и конфигурирование необходимого программного обеспечения и оборудования и т.д.) Проведение экспериментального исследования (<i>при наличии</i>). Сбор экспериментальной установки (<i>при наличии</i>), монтаж необходимого оборудования, разработка компьютерной программы, проведение исследований. Результат: числовые данные и т.д.) (382 часа)	Консультации (в том числе и дистанционно)
4	Отчёт по практике	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. (12 часов)	Отчет (в том числе и в электронном виде)
5	Зачёт по практике	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 с оценкой

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 ВКР и план-график работы над ВКР с указанием основных мероприятий и сроков их реализации;
- 2) постановка целей и задач 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 исследования.

Результатом научно-исследовательской работы во 3-м семестре является подробный обзор литературы по теме 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 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 ВКР, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР.

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

8. Формы отчетности по практике

По итогам аттестации практики выставляется зачет с оценкой.

В состав отчёта по производственной практике должны входить:

- индивидуальное задание на прохождение практики, утверждённое научным руководителем студента;
- дневник прохождения практики (форма представлена на сайте учебно-методического управления ВлГУ (<http://uu.vlsu.ru/>) в разделе «документы/практика»);
- отчет по практике (материалы с результатами работы, выводами и предложениями) в распечатанном, бумажном виде;
- отчет по практике в электронном виде и дополнительные материалы, программы, расчеты, таблицы и пр. (при необходимости) в электронном виде;
- оценочный лист сформированности компетенций по итогам практики, заполняемый руководителем практики.

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 ВКР.
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.

Они включаются в отчет строго в указанном порядке. При оформлении отчетов следует придерживаться следующих правил и рекомендаций.

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 обязательно должны быть обоснованы актуальность, теоретическая и практическая значимость работы, сформулирована цель работы и перечислены задачи, решаемые для достижения поставленной цели. Объем введения, как правило, не превышает 2 – 2,5 страниц.

Основная часть, как правило, состоит из 3 - 4 самостоятельных разделов, каждый из которых характеризуется логической завершенностью и при необходимости может делиться на подразделы и пункты (заголовок «Основная часть» в отчете не пишется!). Первый раздел, как правило, содержит обзор рассматриваемой предметной области со ссылками на источники информации и постановку задачи работы. Далее следует изложение аналитических, теоретических и прикладных результатов, полученных лично автором в процессе выполнения работы (алгоритмы, протоколы, спецификации, схемы, формулы, расчеты и т.п.). Заключительные разделы содержат практические аспекты работы, описание макетной, экспериментальной части (описание разработанных программных модулей, аппаратных устройств, интерфейсов, графики или таблицы с результатами экспериментов и т.п.), обсуждение возможностей применения полученных результатов в других работах. В конце каждого раздела следует сформулировать краткие выводы (1-2 абзаца) по данному разделу. Разделы основной части должны быть пронумерованы, начиная с первого (введение к отчету и заключение не нумеруются!). Наибольший раздел не должен более, чем в 2 – 3 раза, превышать наименьший.

В заключении формулируется основной результат работы и (по пунктам) выводы по результатам выполненной работы (как правило, 3 – 5 выводов (например, один по каждому разделу)), а также указываются возможные (планируемые) пути и перспективы продолжения работы. Объем заключения, как правило, не превышает 1,5 – 2 страниц.

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 – 10 мм. В таблицах, сносках, подписях рисунков допускается использовать шрифт 10-12pt. 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.

Рекомендуемый объем отчета о практике (без приложений) составляет 30–40 страниц. По тексту отчета должны содержаться ссылки на источники информации в квадратных скобках. Нумерация ссылок на используемые источники производится по мере их упоминания в тексте работы. Ссылки на публикации, приведенные в списке использованных источников, допускаются только цифровые. Рекомендуемое количество используемых источников литературы не менее 25.

Разрешается использовать компьютерные возможности, применяя шрифты разной гарнитуры для акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах и т.п. Отчет распечатывается на принтере листы формата А4 в одном экземпляре. К отчету прилагается диск CD-R/RW, DVD-R/RW, содержащий все электронные материалы по работе. Допускается вместо дисков CD-R/RW, DVD-R/RW сдавать отчет в электронном виде на

любом носителе или пересылать преподавателю по электронной почте или размещать в сети с использованием облачных технологий. При этом отчет не должен содержать конфиденциальной информации и персональных данных третьих лиц и преподавателей. Перепечат бумажного варианта отчета может быть произвольным, но должен исключать рассыпание листов.

Защита результатов практики с предоставлением настоящего отчета и других документов проходит в форме собеседования с членами специальной комиссии из преподавателей кафедры и оценки результатов практики в виде дифференцированного зачета.

Студенты, без уважительных причин не выполнившие программу практики, а также получившие не удовлетворительную оценку при защите отчета, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При подготовке отчетной документации и представлении результатов проделанной работы используется Microsoft Office – офисный пакет приложений для операционных систем Microsoft Windows (академическая лицензия для студентов и преподавателей ВлГУ).

При прохождении практики используются следующие образовательные, научно-исследовательские и профессионально-ориентированные технологии:

- интерактивные и проектные технологии обучения;
- использование современных интернет и компьютерных технологий (как на основном этапе проведения практики, так и на этапе обработки полученной информации, подготовки отчета по практике);
- по результатам проведения практики проводится публичная защита отчета, где студенты имеют возможность обсудить полученные результаты, произвести обмен впечатлениями и опытом.

Наряду с традиционными образовательными технологиями, при организации и прохождении практики могут использоваться технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологий в электронной информационно-образовательной среде ВлГУ. Контактная работа обучающихся с руководителем практики может проводиться с использованием платформ Microsoft Teams, Cisco, Moodle, Zoom, общения по электронной почте, WhatsApp, Viber и др., что позволяет обеспечить онлайн и офлайн взаимодействие руководителя практики с обучающимися.

Основными методами контроля являются электронный учёт и контроль учебных достижений студентов (использование средств сервиса информационно-образовательной среды ВлГУ).

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронной библиотеке ВлГУ (дата обращения)
Основная литература*		
1. Загинайлов, Ю. Н. Теория информационной безопасности и методология защиты информации : учебное пособие / Ю. Н. Загинайлов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 253 с. : ил. ISBN 978-5-4475-3946-7. – DOI 10.23681/276557.	2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276557 (дата обращения: 257.08.2021)
2. Басыня, Е. А. Системное	2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575325 (д

администрирование и информационная безопасность : учебное пособие : [16+] / Е. А. Басыня. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 79 с. : ил. ISBN 978-5-7782-3484-0.		ата обращения: 25.08.2021).
3. Брюхомицкий, Ю. А. Безопасность информационных технологий : учебное пособие : в 2 частях : Ю. А. Брюхомицкий ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – Ч. 1. – 171 с. ISBN 978-5-9275-3571-2 (Ч. 1). - ISBN 978-5-9275-3526-2	2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612167 (дата обращения: 25.08.2021)
4. Программно-аппаратные средства защиты информационных систем : учебное пособие : [16+] / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, К. В. Стародубов, А. А. Кадыков. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 194 с ISBN 978-5-8265-1737-6.	2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499013 (дата обращения: 25.08.2021)
5. Котов, Ю. А. Криптографические методы защиты информации: стандартные шифры. Шифры с открытым ключом : [16+] / Ю. А. Котов. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 67 с. ISBN 978-5-7782-3411-6	2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574782 (дата обращения: 07.08.2021)
Дополнительная литература		
1. Илюхин Л. К. Преддипломная научно-творческая производственная практика / Л.К. Илюхин - Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, 2010. - 28с.	2010	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438925 (дата обращения 25.08.2021)
2. Технологии обеспечения безопасности информационных систем : учебное пособие : [16+] / А. Л. Марухленко, Л. О. Марухленко, М. А. Ефремов и др. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 210 с. – ISBN 978-5-4499-1671-6. – DOI 10.23681/598988.	2021	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598988 (дата обращения: 07.08.2021)
3. Абденов, А. Современные системы управления информационной безопасностью : учебное пособие : [16+] / А. Абденов, Г. Дронова, В. Трушин ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. –	2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574594 (дата обращения: 07.08.2021)

48 с. – ISBN 978-5-7782-3236-5		
4. Козьминых, С. И. Обеспечение комплексной защиты объектов информатизации : учебное пособие / С. И. Козьминых ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Юнити-Дана, 2020. – 544 с.– ISBN 978-5-238-03200-9	2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615695 (дата обращения: 25.08.2021)
5. Долозов, Н. Л. Программные средства защиты информации: конспект лекций / Н. Л. Долозов, Т. А. Гуляева ; Новосибирский государственный технический университет 2015. – 63 с. – ISBN 978-5-7782-2753-8	2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438307 (дата обращения: 25.08.2021)

11. Материально-техническое обеспечение производственной (НИР) практики

Материально-техническое обеспечение производственной (НИР) практики предоставляется организациями, принявшими студента на практику, на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках подготовки бакалавров направления 10.04.01 «Информационная безопасность» в соответствии с основной образовательной программой. При этом должны использоваться современная компьютерная техника, программные и технические средства, предоставляемые на предприятии (организации), где проходит производственная (НИР) практика. Для самостоятельных занятий студент использует нормативно-техническую документацию организации. Рабочее место практиканта на предприятии прохождения производственной (НИР) практики должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ.

Для проведения консультаций с научным руководителем практики от ВлГУ или прохождения практики на кафедре ИЗИ или в структурных подразделениях ВлГУ, используются лаборатории кафедры ИЗИ, с выходом в Интернет. Практиканту выделяется рабочее места в лаборатории кафедры, соответствующее действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ. При прохождении практики в университете, используется оборудование следующих учебных аудиторий. 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.

Необходимое лабораторное, экспериментальное и компьютерное оборудование, а также программное обеспечение определяются руководителем практики от кафедры ИЗИ.

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

Рабочую программу составил
доцент кафедры ИЗИ, к.т.н., доцент _____ /А.В. Тельный/
(ФИО, должность, подпись)

Рецензент:
Заведующий кафедрой цифрового образования и информационной безопасности (ЦОИБ)
ГАОУ ДПО Владимирского института развития образования имени Л.И.Новиковой, к.т.н.
_____ /Д.В. Мишин /
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИЗИ
Протокол № 14 от 28.06.22 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 № 14 от 28.06.22 года
Председатель УМК направления 10.04.01 д.т.н, профессор _____ /М.Ю. Монахов/
код направления _____ И.О. Фамилия

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Рабочая программа одобрена на 20 ____ / 20 ____ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от ____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20 ____ / 20 ____ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от ____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20 ____ / 20 ____ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от ____ года

Заведующий кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу практики

НАИМЕНОВАНИЕ

образовательной программы направления подготовки код и наименование ОП,

направленность: наименование (указать уровень подготовки)

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой _____ / _____

Подпись

ФИО