

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/
«1» июль 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная (преддипломная)
(наименование типа практики)

направление подготовки / специальность

10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности»
(код и наименование направления подготовки)

направленность (профиль) подготовки

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

г. Владимир

2023 год

Вид практики - ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
(учебная, производственная)

1. Цели практики

Проведение производственной (преддипломной) практики направлено на закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения, овладение методикой обеспечения информационной безопасности предприятия (организации), проектирования, внедрения и эксплуатации отдельных задач и подсистем комплексной системы защиты информации предприятия (организации). Преддипломная практика имеет целью получение практических навыков работы по специальности в профильных подразделениях предприятий (организаций, учреждений). Тема преддипломной практики должна быть логически связана с предполагаемой темой выпускной квалификационной работы. В процессе преддипломной практики студент получает практические, экспериментальные, модельные результаты, используемые при выполнении выпускной квалификационной работы. Преддипломную практику проходят студенты 6 курса обучения в соответствии с учебными планами специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности» ВлГУ.

Тема задания на преддипломную практику должна соответствовать профилю специальности и быть увязана с перечнем рекомендованных направлений тем выпускных квалификационных работ, который ежегодно разрабатывается кафедрой в соответствии с профилем ее учебно-методической и научно-исследовательской деятельности. В процессе выполнения преддипломной практики должны быть получены основные практические, экспериментальные, модельные результаты, используемые при выполнении выпускной квалификационной работы, разработаны действующие макеты программно-технических изделий. Тема преддипломной практики предлагается студентом по согласованию с научным руководителем соответствующего направления. В процессе практики проводится изучение автоматизированных средств и систем, реализующих технологии защиты информации, обучаемый студент приобретает навыки исследования и проектирования подсистем обеспечения безопасности информации предприятия (организации).

Целями производственной (преддипломной) практики являются:

- приобретение практических навыков работы в качестве специалиста (менеджера) ИБ предприятия (организации);
- получение практических, экспериментальных, модельных результатов, используемых при выполнении выпускной квалификационной работы;
- сбор сведений об организации прохождения практики, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы;
- получение практических консультаций действующих специалистов предприятий и организаций по вопросам тематики выпускной квалификационной работы;
- приобретение навыка системного подхода при проектировании КСЗИ и отдельных ее подсистем;
- приобретение навыков исследовательской и аналитической работы в области информационной безопасности.

2. Задачи производственной (преддипломной) практики

В зависимости от тематики задания руководителя практики и тематики выпускной квалификационной работы, задачами преддипломной практики являются:

- приобретение практических навыков работы в качестве специалиста (менеджера) информационной безопасности предприятия (организации);
- изучение методов обеспечения безопасности информации, применяемых на предприятии (в организации);
- освоение на практике методов предпроектного обследования объектов информатизации, проведения системного анализа результатов обследования при построении

модели комплексной системы защиты информации;

- приобретение практического опыта разработки компонентов комплексной системы защиты информации предприятия (организации);
- сбор и обобщение материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы
- изучение технологии регистрации, сбора, передачи и обработки информации о несанкционированных действиях, ознакомление с характеристиками периферийной, терминальной и вычислительной техники и особенностями их эксплуатации в условиях функционирования аппаратно-программных компонентов подсистем комплексной системы защиты информации.
- изучение документации комплексной системы защиты информации предприятия (организации), получение знаний по оформлению технических и рабочих проектов системы защиты информации и порядку внедрения утвержденных решений.
- привитие навыка системного подхода при проектировании комплексной системы защиты информации и отдельных ее подсистем.
- приобретение навыков выбора комплекса технических средств и сопряжения их в единую систему, расчета необходимого числа технических средств, расчета разграничения доступа к ресурсам информационной системы предприятия (организации).
- ознакомление с системной классификацией и кодированием информации, принятой в информационной системе предприятия (организации).
- ознакомление с психологическими аспектами проблемы внедрения и функционирования комплексной системы защиты информации на предприятии (в организации) и в особенности в области применения технических средств (регистраторов, сканеров, дисплеев, графопостроителей, факс-модемов, видеоконтроля и специального оборудования).
- анализ характеристик информационных процессов и формирование исходных данных для проектирования комплексной системы защиты информации предприятия (организации).
- приобретение навыков обслуживания средств КЗИ, ТСЗИ, ПАСЗИ, ЗИ в ЭВМ, сетях ЭВМ и автоматизированных информационных системах.
- знакомство с методами и средствами обеспечения безопасности информации в документообороте, управлении бизнес-процессами и процессами административного и оперативного руководства.
- подготовка и систематизация необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

В ходе преддипломной практики студент может выполнять следующие виды работ по заданию преподавателя:

- подготовка практических и экспериментальных исследовательских заданий на оборудовании организации (например, установка и конфигурирование необходимого программного обеспечения и оборудования, проработка аналитических задач в интересах предприятия, сбор необходимых материалов);
- подготовка учебно-методических материалов (сбор информации, выполнение обзора современных технологий);
- разработка прикладного (части прикладного) программного обеспечения, в том числе в области автоматизации аналитической деятельности и т.д.

3. Способы проведения стационарная

(стационарная, выездная и т.д.)

4. Формы проведения преддипломной практики

Производственная преддипломная практика проводится в семестре «В». Данная практика является стационарной и проводится в течение 4 недель в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях) и структурных подразделениях по профилю направления

информационной безопасности или на выпускающей кафедре и в научных лабораториях ВлГУ. Форма проведения практики является заводской. Практика может быть выездной, если между кафедрой и организацией, принимающей студентов на практику заключен договор о направлении студентов на практику, решены все вопросы финансового обеспечения прохождения практики (в т.ч. расходы на проживание и проезд до места проведения практики). Кроме того, предприятие (организация) должна иметь достаточную материально-техническую базу, соответствующий профиль деятельности и квалифицированных специалистов в области защиты информации. При прохождении преддипломной практики на выпускающей кафедре и в научных лабораториях ВлГУ, руководство организационными аспектами производственной преддипломной практики осуществляет преподаватель выпускающей кафедры информатики и защиты информации, назначаемый заведующим кафедрой ИЗИ. При прохождении практики на предприятиях и организациях, руководство организационными аспектами производственной практики осуществляет как преподаватель выпускающей кафедры, так и должностное лицо, назначаемое руководителем организации, принимающей студентов на практику (руководитель от предприятия).

В случае прохождения производственной практики в сторонней организации сотрудник этой организации может являться консультантом студента. В этом случае на кафедру должно быть представлено письмо, заверенное печатью организации, о согласии принять студента на практику с указанием фамилии, имени, отчества (полностью) и должности консультанта, его контактного телефона и адреса электронной почты. Вместо письма допускается иметь долгосрочный договор с организацией о сотрудничестве и всю информацию о руководителе от предприятия заполнять в дневнике практики. Преподаватель от кафедры ИЗИ, являющийся научным руководителем студента осуществляет руководство содержательными аспектами практики, предоставляет студенту информацию по заданию на практику и осуществляет текущий контроль работы студента. Обучаемые 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 преддипломной практики предлагается студентом по согласованию с научным руководителем соответствующего направления. Руководителем производственной преддипломной практики может быть только преподаватель выпускающей кафедры, являющийся руководителем темы выпускной квалификационной работы студента.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает этапы жизненного цикла проекта, методы разработки и управления проектами
		УК-2.2 Умеет определять цели и задачи проекта; разрабатывать план реализации проекта, представлять промежуточные и итоговый отчеты по проекту
		УК-2.3 Владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере, методами оценки эффективности проекта
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной	УК-3.1 Знает методы эффективного руководства коллективом, способы и приемы установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного взаимодействия
		УК-3.2 Умеет эффективно взаимодействовать с членами команды, соблюдая нормативно-правовые и этические нормы, планировать работу команды

	цели	УК-3.3 Владеет навыками организации и руководства команды при реализации совместно выработанной командной стратегии достижения поставленной цели
Технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7 Способен создавать программы на языках высокого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования	<p>ОПК-7.1 Знает базовые структуры данных; основные алгоритмы сортировки и поиска данных, комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы; общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения; методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня; основные модели данных, модели представления знаний и программные средства работы с ними; принципы структурного и модульного программирования; принципы разработки сложных программных систем, в том числе правила разработки интерфейса; принципы тестирования программных систем; основные понятия объектно-ориентированного программирования; знает общие принципы построения, области и особенности применения языков программирования высокого уровня; язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование)</p> <p>ОПК-7.2 Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых задач профессиональной деятельности; выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах; разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения поставленных задач; формализовывать описание поставленных задач; работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения; разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых задач профессиональной деятельности; использовать методы абстрагирования и управления современных языков программирования для описания и решения конкретных прикладных задач; строить формальную модель системы (подсистемы) по ее описанию в терминах предметной области; разработать структуры информационных объектов, функционирующих в программной системе, и соответствующие им структуры данных (в том числе абстрактные); разработать модульную структуру программной системы, обеспечивающие ее функциональную наполненность, и дружественный интерфейс пользователя; выполнить тестирование и отладку программной системы с целью устранения синтаксических и семантических ошибок с целью повышения надежности программного обеспечения</p> <p>ОПК-7.3 Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых задач профессиональной деятельности; навыками грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности для их решения с помощью ЭВМ; навыками выбора структур данных; навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ; методами программирования, разработки эффективных программных средств решения прикладных задач</p>
Методология информационно-аналитической деятельности. Методы планирования и проведения научных экспериментов	ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при разработке информационно-аналитических систем безопасности	ОПК-8.1 Знает методологические основы научных исследований; современные методы научных исследований с использованием компьютерных технологий; 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; порядок подготовки, выполнения и защиты квалификационных и иных научных работ; основные категории и

		<p>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</p>
		<p>ОПК-8.2 Умеет осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС; 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</p>
		<p>ОПК-8.3 Владеет основными системными подходами к определению целей, задач информационно-аналитической работы и источников специальной информации; информацией о современных и перспективных системах автоматизации информационно-аналитической работы</p>
Криптографическая защита информации	ОПК-9 Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-9.1 Знает информационные критерии оценок функционирования криптографических систем; криптографические алгоритмы и механизмы, определяемые отечественными стандартами и методическими рекомендациями; симметричные и асимметричные криптографические алгоритмы; простейшие методы анализа криптографических алгоритмов на примере шифров замены и перестановки</p>
		<p>ОПК-9.2 Умеет разрабатывать и рассчитывать характеристики криптографической защиты информационных систем в зависимости от назначения этих систем; при заданных требованиях к техническим характеристикам и показателям качества функционирования систем правильно и аргументированно выбрать (предложить) методы обеспечения этих требований и показателей; применять отечественные криптографические алгоритмы и механизмы, определяемые национальными стандартами и методическими рекомендациями в области криптографической защиты информации; корректно применять необходимые методы криптографической защиты информации в автоматизированных системах</p>
		<p>ОПК-9.3 Владеет научно-технической терминологией; общими проблемами криптологии, в сфере применения соответствующих задач, возникающих при построении информационных систем различного назначения</p>
Математическое моделирование и анализ данных	ОПК-10 Способен разрабатывать и применять математические модели и методы анализа массивов данных и интерпретировать профессиональный смысл получаемых формальных результатов	<p>ОПК-10.1 Знает методы кластерного анализа; методы распознавания объектов; методы снижения размерности многомерных данных; методы статистического анализа случайных последовательностей; методы анализа временных рядов и прогнозирования; основные принципы управления и системной организации; модели нейронных сетей; алгоритмы обучения нейронных сетей; модели и методы машинного обучения; алгоритмы машинного обучения; методы сбора и обработки больших данных; методы и системы хранения больших данных; типовые прикладные задачи анализа больших данных</p>
		<p>ОПК-10.2 Умеет применять для анализа временных рядов и прогнозирования; применять методы машинного обучения для</p>

		<p>решения задач распознавания, классификации, прогнозирования; применять нейронные сети для решения задач кластерного анализа и распознавания; выполнять автоматизацию операций в процессе сбора и обработки данных; решать типовые прикладные задачи анализа больших данных</p>
		<p>ОПК-10.3 Владеет навыками решения задач статистического анализа данных и прогнозирования с помощью пакетов прикладных программ; навыками использования микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления</p>
<p>Безопасность ИАС, безопасность операционных систем и сетей</p>	<p>ОПК-11 Способен осуществлять синтез технологий и основных компонентов функциональной и обеспечивающей частей создаваемых информационно-аналитических систем, в том числе выбор мероприятий по защите информации</p>	<p>ОПК-11.1 Знает принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; особенности управления доступом в современных операционных системах; основные виды и угрозы безопасности операционных систем; защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем; программные и программно-аппаратные средства защиты информации; методы настройки, обслуживания и восстановления средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС; основы администрирования вычислительных сетей; принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; эталонную модель взаимодействия открытых систем, методы коммутации и маршрутизации, сетевые протоколы; сигналы электросвязи, принципы построения систем и средств связи; современную концепцию построения систем и сетей передачи данных; методы кодирования в сетях связи, помехоустойчивое кодирование, способы объединения цифровых потоков; принципы построения защищенных телекоммуникационных систем; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; средства, методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации; назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления; структуру функциональной и обеспечивающих частей информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении; нормативную базу, регламентирующую создание информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении; нормативную базу, регламентирующую эксплуатацию информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении</p> <p>ОПК-11.2 Умеет пользоваться штатными средствами защиты операционных систем; управлять политиками безопасности операционных систем; осуществлять меры противодействия нарушениям безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; применять защищенные протоколы, межсетевые экраны, средства обнаружения вторжений в компьютерные сети; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты информации; применять методы защиты информационных процессов в компьютерных системах; осуществлять эксплуатацию средств защиты информационных процессов в компьютерных системах; устанавливать и настраивать операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети и программные системы с учетом требований по обеспечению защиты информации; уметь управлять полномочиями пользователей; проводить обследование подразделений организации (учреждения, предприятия) в целях определения их информационных потребностей; разрабатывать технические задания на разработку информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении; готовить проекты нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам эксплуатации информационно-</p>

		<p>аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении</p> <p>ОПК-11.3.1. Владеет навыками настройки, эксплуатации, обслуживания средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС; методикой анализа сетевого трафика, результатов работы средств обнаружения вторжений; методами анализа и формализации инфокоммуникационных процессов; профессиональной терминологией, и системным подходом к решению задач по построению телекоммуникационных сетей различных типов; навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств; методикой анализа сетевого трафика; основами маршрутизации и управления потоками в сетях передачи информации; навыками проведения предпроектного обследования подразделений организации (учреждения, предприятия) и постановки новых задач автоматизации и информатизации АИС</p>
Проектирование ИАС	ОПК-12 Способен разрабатывать проектную документацию на создаваемые информационно-аналитические системы, нормативные, методические, организационно-распорядительные документы, регламентирующие функционирование информационно-аналитических систем	<p>ОПК-12.1 Знает структуру функциональной и обеспечивающих частей информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении; нормативную базу, регламентирующую создание информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении; нормативную базу, регламентирующую эксплуатацию информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении</p> <p>ОПК-12.2 Умеет разрабатывать технические задания на разработку информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении; готовить проектную документацию на создаваемые информационно-аналитические системы, в том числе в защищенном исполнении; готовить проекты нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам эксплуатации информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении</p> <p>ОПК-12.3 Владеет навыками проектирования отдельных компонент информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении</p>
Установка и обслуживание ИАС и СЗИ ИАС	ОПК-13 Способен производить настройку и обслуживание компонентов обеспечивающей части информационно-аналитических систем на всех этапах жизненного цикла, встроенных средств защиты информации, восстанавливать их работоспособность при внештатных ситуациях	<p>ОПК-13.1 Знает методологические основы, методы и средства построения информационно-аналитических систем; нормативные правовые акты в области защиты информации; нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных информационно-аналитических систем; системы распределенной обработки данных, используемые в информационно-аналитических системах; программные и программно-аппаратные средства защиты информации; методы настройки, обслуживания и восстановления средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС; основы администрирования вычислительных сетей; принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; эталонную модель взаимодействия открытых систем, методы коммутации и маршрутизации, сетевые протоколы; способы объединения цифровых потоков; принципы построения защищенных телекоммуникационных систем; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; средства, методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации</p> <p>ОПК-13.2 Умеет осуществлять наладку компонентов обеспечивающей части информационно-аналитических систем на всех этапах их жизненного цикла; производить обслуживание компонентов обеспечивающей части информационно-аналитических систем на всех этапах их жизненного цикла; осуществлять наладку компонентов обеспечивающей части информационно-аналитических систем на всех этапах их жизненного цикла; восстанавливать работоспособность компонен-</p>

		<p>тов обеспечивающей части информационно-аналитических систем при внештатных ситуациях; решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных; применять ИАС в информационно-аналитической деятельности; разрабатывать web-приложения; настраивать и обслуживать средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС; восстанавливать средства защиты информации ИАС в полном объеме; использовать средства защиты, предоставляемые системами управления базами данных; применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в компьютерных сетях; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты информации; применять методы защиты информационных процессов в компьютерных системах; осуществлять эксплуатацию средств защиты информационных процессов в компьютерных системах; применять средства антивирусной защиты и обнаружения вторжений в компьютерные сети; использовать средства защиты, предоставляемые системами управления базами данных; устанавливать и настраивать операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети и программные системы с учетом требований по обеспечению защиты информации; уметь управлять полномочиями пользователей</p>
		<p>ОПК-13.3 Владеет навыками восстановления работоспособности средств защиты информации ИАС при внештатных ситуациях; навыками настройки межсетевых экранов; методикой анализа сетевого трафика; методикой анализа результатов работы средств обнаружения вторжений в компьютерные сети; методикой анализа сетевого трафика, результатов работы средств обнаружения вторжений; методами анализа и формализации инфокоммуникационных процессов; профессиональной терминологией, и системным подходом к решению задач по построению телекоммуникационных сетей различных типов; навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств; методикой анализа сетевого трафика; основами маршрутизации и управления потоками в сетях передачи информации</p>
<p>Оценка эффективности АИС</p>	<p>ОПК-14 Способен оценивать эффективность информационно-аналитических систем методами моделирования</p>	<p>ОПК-14.1 Знает методологические основы, методы и средства моделирования специальных информационно-аналитических систем; методы построения математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных ИАС в виде сетей массового обслуживания; методы исследования математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах; методы планирования и оптимизации экспериментов на ЭВМ с моделями технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах</p> <p>ОПК-14.2 Умеет проводить технико-экономическое обоснование проектных решений на базе моделирования; применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах; исследовать эффективность применяемых средств моделирования</p> <p>ОПК-14.3 Владеет навыками моделирования с заданной степенью статистической надежности результатов; методами постановки и решения задач оценки эффективности специальных информационно-аналитических систем с помощью математического моделирования; навыками работы с математическими</p>

		<p>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; навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных информационно-аналитических систем</p>
<p>Автоматизация поддержки принятия решений в АИС</p>	<p>ОПК-15 Способен осуществлять автоматизированную информационно-аналитическую поддержку процессов принятия решений на базе ситуационных центров</p>	<p>ОПК-15.1 Знает методологические основы анализа данных; методы снижения размерности многомерных данных; области применения экспертных систем и этапы их проектирования; логико-лингвистические основы обработки данных и знаний в специальных информационно-аналитических системах; цели и задачи ситуационных центров; технологию и алгоритмы работы ситуационных центров различной направленности; современные информационно-аналитические системы, используемые для автоматизации работы ситуационных центров; 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</p> <p>ОПК-15.2 Умеет применять методы анализа массивов данных при разработке алгоритмов анализа и обработки измерительной информации; ставить и решать практические задачи анализа данных в условиях различной полноты исходной информации; проводить комплексный анализ данных с использованием базовых параметрических и непараметрических моделей; применять современные автоматизированные технологии семантической обработки текстов при решении прикладных информационно-аналитических задач; формализовывать предметную область с целью создания баз данных и экспертных систем; использовать модели данных и знаний для решения стандартных задач информационного обеспечения и управления; разрабатывать концептуальную модель предметной области; выполнять формализацию знаний предметного эксперта с использованием моделей представления знаний; применять информационно-аналитические системы в информационно-аналитической деятельности; 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 разнообразные источники сведений, отчетно-информационные документы добывающих органов различных видов, в том числе на иностранном языке</p> <p>ОПК-15.3.1. Владеет навыками работы с программным обеспечением для автоматического анализа текстов: морфологическими и синтаксическими анализаторами, конкордансами, системами извлечения фактов и отношений, инструментами кластеризации, классификации и тематического моделирования коллекций документов; навыками решения формализованных математических задач анализа данных с помощью пакетов прикладных программ; методами и средствами разработки прикладных систем поддержки баз данных и знаний; основными системными подходами к определению целей, задач информационно-аналитической работы и источников специаль-</p>

		ной информации; информацией о современных и перспективных системах автоматизации информационно-аналитической работы
Экономические знания для решения задач информационной безопасности	ОПК-16 Способен применять экономические знания при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-16.1 Знает содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий и категорий экономических наук
		ОПК-16.2 Умеет использовать принципы, законы и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-16.3 Владеет навыками применения основных принципов, законов, понятий экономики в профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции по специализации №1 "Автоматизация информационно-аналитической деятельности"		
Технологии обработки естественно-языковых текстов	ОПК-1.1. Способен разрабатывать и применять автоматизированные технологии обработки естественно-языковых текстов	ОПК-1.1.1 Знает основные типы задач обработки и анализа естественно-языковых текстов, основные типы автоматизированной информационно-аналитической поддержки процессов принятия решений; основные виды автоматизированных систем обработки и анализа естественно-языковых текстов; основные математические модели, методы и алгоритмы решения типовых задач обработки и анализа естественно-языковых текстов в ИАС
		ОПК-1.1.2 Умеет проводить оценку качества и осуществлять выбор автоматизированной технологии семантической обработки текстов в конкретных условиях решения прикладных информационно-аналитических задач; применять автоматизированные технологии семантической обработки текстов при решении прикладных информационно-аналитических задач, в том числе для автоматизированной информационно-аналитической поддержки процессов принятия решений
		ОПК-1.1.3 Владеет навыками работы с программными системами, реализующими автоматизированные технологии семантической обработки текстов
Математический аппарат нечёткой логики и теории алгоритмов	ОПК-1.2 Способен применять аппарат нечёткой логики, математической логики и теории алгоритмов для формализации предметной области	ОПК-1.2.1 Знает основные методы построения функций принадлежности нечётких множеств; основные типы нечётких моделей; функции инструментальных средств нечёткого моделирования аксиоматических систем и приёмы работы с ними; определение и классы машин Тьюринга и их роль в теории алгоритмов; методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; типовые методы, используемые при работе с графами, орграфами, мультиграфами и сетями; алгоритмы, оперирующие со структурами; основные понятия алгоритмических структур для построения алгоритмов и задач по их математическим моделям, определение исчисления высказываний (ИВ), методы формирования дизъюнктивных и конъюнктивных нормальных форм
		ОПК-1.2.2 Умеет формулировать задачи логического характера в рамках ИВ и ИП, исследовать свойства логических выражений; описывать базы знаний средствами формальной логики, проводить доказательства в рамках аксиоматических систем; формулировать и решать задачи, пользуясь соответствующими классами машин Тьюринга, строить формальные грамматики для простых формальных языков; умеет выполнять операции над нечёткими числами, множествами и отношениями; выполнять логико-лингвистическое описание субъективно измеряемых понятий предметной области, строить нечёткие модели; осуществлять вызов функций использовать функции инструментальных средств нечёткого моделирования; разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения поставленных задач; применять алгоритмы решения следующих задач: минимиза-

		<p>ция булевых функций; поиск кратчайших путей в графе; построение остовного дерева графа; нахождение эйлеровых и гамильтоновых циклов в графах и т.д.; выбирать и использовать структуры представления данных для решения прикладных задач профессиональной деятельности; формулировать задачи логического характера в рамках ИВ и ИП, исследовать свойства логических выражений; описывать базы знаний средствами формальной логики, проводить доказательства в рамках аксиоматических систем</p> <p>ОПК-1.2.3 Владеет навыками описания базы знаний средствами логических исчислений; владеет навыками решения задач нечёткого моделирования с помощью специального программного обеспечения (инструментальных средств); методиками разработки оптимальных алгоритмов для решения поставленных задач; формализовывать описание поставленных задач; навыками вычисления параметров графов; навыками описания базы знаний средствами логических исчислений</p>
Математический аппарат теории игр	ОПК-1.3 Способен применять аппарат теории игр для поддержки принятия решений в условиях неопределённости и конфликтных ситуаций	<p>ОПК-1.3.1 Знает формальные теоретико-игровые модели выбора рациональных решений в конфликтных ситуациях в условиях неопределенности; аналитические и графоаналитические методы решения матричных игр, методы решения кооперативных игр; - знает критерии выбора оптимальных стратегий в статистических играх</p> <p>ОПК-1.3.2 Умеет проводить формализацию задач выбора рациональных решений в конфликтных ситуациях в условиях неопределенности; решать задачи матричных и биматричные игр в различных стратегиях; проводить нормализацию существенной кооперативной игры, находить множество дележей, ядро, НМ-решение; находить оптимальные стратегии в статистических играх по различным критериям выбора</p> <p>ОПК-1.3.3 Владеет навыками решения типовых статистических игр в задачах информационной безопасности; навыками решения задач нечёткого моделирования с помощью специального программного обеспечения (инструментальных средств)</p>
Проектирование ИАС в защищенном исполнении	ПК-1 Способен обеспечить выбор технологии и основных компонентов обеспечивающей части создаваемых ИАС	<p>ПК-1.1 Знает: Средства и методы хранения и передачи информации; Принципы построения защищенных телекоммуникационных систем; Нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию ИАС; Назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления; Структуру функциональной и обеспечивающих частей ИАС; Методы проектирования ИАС; Основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации; Нормативные правовые акты в области защиты информации; Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации</p> <p>ПК-1.2 Умеет: Строить инфологическую модель предметной области; Описывать функциональную часть ИАС; Выбирать эффективную технологию функционирования ИАС на базе моделирования; Производить сравнительный анализ вариантов конфигураций и состава обеспечивающей части ИАС; Классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; Классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации; Выбирать состав комплекса средств защиты информации в ИАС</p> <p>ПК-1.3 Владеет: Навыками формирования функциональной части ИАС; навыками формирования технологии функционирования ИАС; Навыками формирования конфигурации и состава обеспечивающей части ИАС; Навыками формирования комплекса мер защиты информации при создании ИАС</p>

	<p>ПК-2 Способен обеспечить проведение предпроектного обследования служебной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений</p>	<p>ПК-2.1 Знает: Средства и методы хранения и передачи информации; Нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию ИАС; Назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления; Структуру функциональной и обеспечивающих частей ИАС; Специфические особенности функционирования подразделений, подлежащих автоматизации; Инструкции по организации обследования автоматизируемых подразделений; Методы проведения предпроектного обследования при разработке ИАС; Нормативные правовые акты в области защиты информации; Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации; Организационные меры по защите информации</p> <p>ПК-2.2 Умеет: Описывать функциональную часть ИАС; Производить сравнительный анализ вариантов конфигураций и состава обеспечивающей части ИАС; Производить формализацию предметной области с целью создания ИАС; Производить изучение служебной деятельности автоматизируемых подразделений; Выявлять информационные потребности автоматизируемых подразделений; Составлять техническое задание на разработку ИАС; Готовить проектную документацию на создаваемые ИАС</p> <p>ПК-2.3 Владеет: Навыками реализации типовых методик изучения служебной деятельности автоматизируемых подразделений; Навыками изучения процессов функционирования автоматизируемых подразделений в целях определения их информационных потребностей; Навыками подготовки проектов нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации ИАС</p>
<p>Обеспечение защиты от НСД в ИАС</p>	<p>ПК-3 Способен обеспечить организацию работ по выполнению в информационно-аналитической системе требований защиты информации ограниченного доступа</p>	<p>ПК-3.1 Знает источники и классификация угроз информационной безопасности; принципы функционирования автоматизированных систем поддержки документооборота и их безопасности; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации; основные методы организационного обеспечения информационной безопасности ИАС; нормативные правовые акты в области защиты информации; руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации; национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации; организацию работы и нормативные правовые акты и стандарты по лицензированию деятельности в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации</p> <p>ПК-3.2 Умеет классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации; организовывать процесс применения отечественных и зарубежных стандартов в области защиты информации для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками формирования комплекса мер (принципов, правил, процедур, практических приемов, методов, средств) для защиты в ИАС информации ограниченного доступа; навыками управления процессом разработки моделей угроз и моделей нарушителя безопасности компьютерных си-</p>

		стем; навыками организации процесса разработки частных политик безопасности компьютерных систем, в том числе политик управления доступом и информационными потоками; навыками анализа информационной инфраструктуры информационной системы и ее безопасности на предмет ее соответствия требованиям нормативно-распорядительным документам государственных регуляторов
Тестирование СЗИ ИАС	ПК-4 Способен проводить тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	ПК-4.1. Знает назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления; структуры функциональной и обеспечивающих частей ИАС; принципы эксплуатации и сопровождения ИАС; нормативные правовые акты в области защиты информации; организационные меры по защите информации; руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации
		ПК-4.2 Умеет настраивать и обслуживать средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС; применять защищенные протоколы, межсетевые экраны, средства обнаружения вторжений в компьютерные сети; использовать средства защиты, предоставляемые системами управления базами данных
		ПК-4.3 Владеет навыками настройки, эксплуатации, обслуживания средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС; навыками восстановления работоспособности средств защиты информации ИАС при внештатных ситуациях; 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 (преддипломная) практика относится к обязательной части Блока 2. «Практики» в соответствии с ФГОС ВО по специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности».

Объем производственной (преддипломной) практики составляет 6(шесть) зачетных единиц (216 часов), продолжительность – 4 недели.

Практика проводится в ”В” семестре.

7. Структура и содержание производственной (преддипломной) практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Проведение организационного собрания. Получение задания на практику. Ознакомление с заданием, планирование работы. Проведение инструктажа по ОТ и ТБ на рабочем месте. (10 часов)	Собеседование
2	Информационный (подготовка теоретических материалов)	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, в т.ч. лекций, практических занятий, методических указаний и т.д. (20 часов)	Собеседование, 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	Консультации (в том числе и дистанцион-

		оборудования и т.д.) (166 часов)	но)
4	Отчёт по практике	Составление отчёта по практике (12 часов)	Отчет (в том числе и в электронном виде)
5	Зачёт по практике	Подготовка к зачёту. Зачет по практике (8 часов)	Зачет с оценкой

8. Формы отчетности по практике

По итогам аттестации преддипломной практики выставляется зачет с оценкой.

В состав отчёта по производственной преддипломной 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 производственной практики специалистов по специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности».

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

Структурными элементами отчета являются:

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

Они включаются в отчет строго в указанном порядке. При оформлении отчетов следует придерживаться следующих правил и рекомендаций. 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. Переплет бумажного варианта отчета может быть произвольным, но должен исключать рассыпание листов.

Защита результатов преддипломной практики с предоставлением 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.

В процессе организации и проведения преддипломной практики применяются современные образовательные и научно-исследовательские технологии.

Образовательные технологии: семинары в диалоговом режиме с элементами дискуссии, лабораторный практикум (в зависимости от задания практики), 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 студента. Мультимедийные технологии: ознакомительные материалы (в т.ч. лекции), инструктажи студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем. Наряду с традиционными образовательными технологиями, при организации и прохождении практики могут использоваться технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии 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). Компьютерные технологии и программные продукты: применяются для сбора и систематизации информации, разработки планов, проведения требуемых программой преддипломной практики.

Использование сети Интернет (Интернет-технологий): способствует индивидуализации учебного процесса и обращению к принципиально новым познавательным средствам. В качестве обеспечения преддипломной практики выступают:

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

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.	2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276557 (дата обращения: 25.08.2021)
2. Басыня, Е. А. Системное 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.	2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575325 (дата 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. – 48 с. – ISBN 978-5-7782-3236-5	2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574594 (дата обращения: 07.08.2021)
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. Гулятьева ; 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 (преддипломной) практики

Материально-техническое обеспечение производственной (преддипломной) практики предоставляется организациями, принявшими студента на практику, на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках подготовки специалистов по специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности» в соответствии с основной образовательной программой. При этом должны использоваться современная компьютерная техника, программные и технические средства, предоставляемые на предприятии (организации), где проходит производственная (преддипломная) практика. Для

самостоятельных занятий студент использует нормативно-техническую документацию организации. Рабочее место практиканта на предприятии прохождения производственной (преддипломной) 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:
Проректор по цифровому развитию и информационной безопасности ГАОУ ДПО Владимир-
ского 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 № 13 от 12.05.23 года
Заведующий кафедрой д.т.н., профессор _____ /М.Ю. Монахов/
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности»

Протокол № 13 от 12.05.23 года
Председатель УМК специальности 10.05.04 д.т.н., профессор _____ /М.Ю. Монахов /
код специальности 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