

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/

2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Производственная (преддипломная)

(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

2023 год

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

### **1. Цели практики**

Целью практики является закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения, овладение методикой обеспечения информационной безопасности на предприятии (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 квалификационной работы. Преддипломную практику проходят студенты 2 курса обучения в соответствии с учебными планами направления 10.04.01 «Информационная безопасность» ВлГУ.

Тема задания на преддипломную практику должна соответствовать профилю направления 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 преддипломной практики являются:

- приобретение практических навыков работы в качестве специалиста (менеджера) ИБ предприятия (организации);
- получение практических, экспериментальных, модельных результатов, используемых при выполнении выпускной дипломной работы;
- сбор сведений об организации прохождения практики, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы;
- получение практических консультаций действующих специалистов предприятий и организаций по вопросам тематики дипломной работы;
- приобретение практического опыта разработки компонентов КСЗИ предприятия (организации);
- 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 информатиза-

ции, 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 ТЗИ, КСЗИ, 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 4 семестре обучения. Данная практика является стационарной и проводится в течение 6 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 или лабораторной, в зависимости от задания на ВКР. 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 бакалавру информацию по заданию на практику и осуществляет текущий контроль работы бакалавра. 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 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**

Код компетенции/ индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции / индикатора достижения компетенции)	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
ОПК-1	Способен обосновывать требования к системе информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание	ОПК-1.1 Знает принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации; основные этапы процесса проектирования и общие требования к содержанию проекта; основные меры по защите информации в автоматизированных системах; содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и систем безопасности автоматизированных систем; критерии оценки защищенности автоматизированной системы; основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах; основные отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности; основные методы организационного обеспечения информационной безопасности специальных информационно-аналитических систем
		ОПК-1.2 Умеет определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите; анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и средств защиты информации; формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения; осуществлять планирование и организацию работы персонала автоматизированной системы с учетом требований по защите информации; выявлять и анализировать уязвимости автоматизированной системы, приводящие к возникновению угроз безопасности информации; регистрировать и анализировать события, связанные с защитой информации в автоматизированных системах; классифицировать и оценивать угрозы безопасности информации автоматизированной системы; проводить анализ доступных информационных источников с целью выявления известных уязвимостей используемых в системе защиты информации программных и программно-аппаратных средств; 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 средства антивирусной защиты и обнаружения вторжений в компьютерные сети; пользоваться средствами защиты, предоставляемыми системами управления базами данных; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем
		ОПК-1.3 Владеет навыками обнаружения инцидентов в процессе эксплуатации автоматизированной системы; идентификации инцидентов в процессе эксплуатации автоматизированной системы; оценки защищенности автоматизированных систем с помощью типовых программных средств; навыками оценки последствий от реализации угроз безопасности ин-

		<p>формации в автоматизированной системе; навыками анализа воздействия изменений конфигурации автоматизированной системы на ее защищенность; навыками составления комплекса правил, процедур, практических приемов, принципов и методов, средств обеспечения защиты информации в автоматизированной системе; навыками настройки межсетевых экранов; владеет методикой анализа сетевого трафика; методикой анализа результатов работы средств обнаружения вторжений в компьютерные сети</p>
<p><b>ОПК-2</b></p>	<p>Способен разрабатывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности</p>	<p>ОПК-2.1 Знает основные отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности; основные методы организационного обеспечения информационной безопасности специальных информационно-аналитических систем; принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации; основные этапы процесса проектирования и общие требования к содержанию проекта; основные меры по защите информации в автоматизированных системах; содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и систем безопасности автоматизированных систем; критерии оценки защищенности автоматизированной системы; основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах</p>
		<p>ОПК-2.2 Умеет 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; пользоваться средствами защиты, предоставляемыми системами управления базами данных; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; применять средства антивирусной защиты и обнаружения вторжений в компьютерные сети; определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите; анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и средств защиты информации; формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения; осуществлять планирование и организацию работы персонала автоматизированной системы с учетом требований по защите информации; выявлять и анализировать уязвимости автоматизированной системы, приводящие к возникновению угроз безопасности информации; регистрировать и анализировать события, связанные с защитой информации в автоматизированных системах; классифицировать и оценивать угрозы безопасности информации автоматизированной системы; проводить анализ доступных информационных источников с целью выявления известных уязвимостей используемых в системе защиты информации программных и программно-аппаратных средств</p>
		<p>ОПК-2.3 Владеет навыками настройки межсетевых экранов; методикой анализа сетевого трафика; методикой анализа результатов работы средств обнаружения вторжений в компьютерные сети; навыками обнаружения инцидентов в процессе эксплуатации автоматизированной системы; идентификации инцидентов в процессе эксплуатации автоматизированной системы; оценки защищенности автоматизированных систем с помощью типовых программных средств; навыками оценки последствий от реализации угроз безопасности информации в автоматизированной системе; навыками анализа воздействия</p>

		изменений конфигурации автоматизированной системы на ее защищенность; навыками составления комплекса правил, процедур, практических приемов, принципов и методов, средств обеспечения защиты информации в автоматизированной системе
ОПК-3	Способен разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности	ОПК-3.1 Знает механизмы информационной безопасности и типовые процессы управления этими механизмами в информационной системе; источники и классификация угроз информационной безопасности; модели нарушителя в информационных системах; принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах; методы аттестации уровня защищенности информационных систем; основные методы управления информационной безопасностью; основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; принципы функционирования автоматизированных систем поддержки документооборота и их безопасности; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации
		ОПК-3.2 Умеет классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; строить системы обеспечения информационной безопасности в различных условиях функционирования защищаемых информационных систем; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации; разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем; разрабатывать частные политики ИБ информационных систем; контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем; оценивать информационные риски в информационных системах; разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью информационных систем; составлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности информационных систем; обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности
		ОПК-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 систем; навыками организации процесса разработки частных политик безопасности компьютерных систем, в том числе политик управления доступом и информационными потоками; методами управления ИБ информационных систем; методами оценки информационных рисков; методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии; навыками управления информационной безопасностью простых объектов
ОПК-4	Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-4.1 Знает основные элементы научно-технического эксперимента; приемы выбора основных факторов эксперимента и технологии построения факторных планов; основные математические методы исследования случайных процессов; основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации; основные классификационные признаки экспериментов; основные виды регрессионных экспериментов; основные типы оптимальных экспериментов; современные методы научных исследований с использованием компьютерных технологий; способы сбора, изучения, ана-

		<p>лиза 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; методологические основы, методы и средства моделирования специальных информационно-аналитических систем; методы построения математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах 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-4.2 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; применять теоретико-числовые методы для оценки криптографических свойств систем защиты информации; проводить классификацию экспериментов ; - строить системы базисных функций, делать точечные оценки параметров регрессионной модели; анализировать свойства оценок параметров регрессионной модели; выполнять оптимальное планирование экспериментов с использованием различных критериев; осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС; 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</p>
		<p>ОПК-4.3 Владеет методами выбора основных факторов эксперимента и построения факторных планов; методами подбора эмпирических зависимостей для экспериментальных данных; методами оценки коэффициентов регрессионной модели эксперимента; методами построения планов 2-го порядка для экспериментов; методами построения оптимальных планов для научно-технических экспериментов; навыками аналитического и численного решения задач математической статистики; методами постановки и решения задач оценки эффективности специальных информационно-аналитических систем с помощью математического моделирования; 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; навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных информационно-аналитических систем</p>
		<p>ОПК-5.1 Знает основные элементы научно-технического эксперимента; приемы выбора основных факторов эксперимента и технологию построения факторных планов; основные математические методы исследования случайных процессов; основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации; основные классификационные</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>признаки экспериментов; основные виды регрессионных экспериментов; основные виды планов 2-го порядка; основные типы оптимальных экспериментов; 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; методологические основы, методы и средства моделирования специальных информационно-аналитических систем; знает методы построения математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах в виде сетей массового обслуживания; методы исследования математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических систем; методы планирования и оптимизации экспериментов на ЭВМ с моделями; технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах</p>
		<p>ОПК-5.2 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; применять теоретико-числовые методы для оценки криптографических свойств систем защиты информации; проводить классификацию экспериментов; строить системы базисных функций, делать точечные оценки параметров регрессионной модели; анализировать свойства оценок параметров регрессионной модели; выполнять оптимальное планирование экспериментов с использованием различных критериев; осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС; применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах; проводить технико-экономическое обоснование проектных решений на базе моделирования; исследовать эффективность применяемых средств моделирования</p>
		<p>ОПК-5.3 Владеет методами выбора основных факторов эксперимента и построения факторных планов; методами подбора эмпирических зависимостей для экспериментальных данных; методами оценки коэффициентов регрессионной модели эксперимента; методами построения планов 2-го порядка для экспериментов; методами построения оптимальных планов для научно-технических экспериментов; навыками аналитического и численного решения задач математической статистики; методами постановки и решения задач оценки эффективности специальных информационно-аналитических систем с помощью математического моделирования; 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; навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных информационно-аналитических систем</p>

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>
ПК-2	Способен обеспечить проведение предпроектного обследования служебной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений	<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>
ПК-3	Способен проводить исследование эффективности ИАС	ПК-3.1.Знает: Методы оценки эффективности и качества в задачах прогнозирования, планирования, принятия решений при различной априорной неопределенности имеющейся ин-

		формации; Методы теории вероятностей, теории случайных процессов и математической статистики; Методологические основы, методы и средства математического моделирования ИАС; Критерии и показатели эффективности ИАС; Основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации; Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации
		ПК-3.2. Умеет: Решать задачи исследования и оценки эффективности ИАС методами моделирования; Применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в ИАС; Классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации
		ПК-3.3. Владеет: Навыками формирования основных показателей и критериев эффективности ИАС; навыками оценки эффективности ИАС методами моделирования; навыками оценки эффективности средств защиты информации в ИАС методами моделирования

### 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 направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность».

Объем производственной (преддипломной) практики составляет 9(девять) зачетных единиц (324 часа), продолжительность – 6 недель.

Практика проводится в 4 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 оборудования и т.д.) (274 часа)	Консультации (в том числе и дистанционно)
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 бакалавров по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность».**

Структура и оформление отчетов о производственной преддипломной практике должны соответствовать основным требованиям стандарта ГОСТ 7.32-2017 – «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)
<b>Основная литература*</b>		
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	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276557">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276557</a> (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	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575325">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575325</a> (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	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612167">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612167</a> (дата обращения: 25.08.2021)
4. Программно-аппаратные средства защиты информационных систем : учебное пособие : [16+] / Ю. Ю. Громов,	2017	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499013">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499013</a> (дата обращения: 25.08.2021)

О. Г. Иванова, К. В. Стародубов, А. А. Кадыков. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 194 с ISBN 978-5-8265- 1737-6.		
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	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574782">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574782</a> (дата обращения: 07.08.2021)
<b>Дополнительная литература</b>		
1. Илюхин Л. К. Преддипломная научно- творческая производственная практика / Л.К. Илюхин - Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, 2010. - 28с.	2010	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438925">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438925</a> (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	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598988">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598988</a> (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	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574594">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574594</a> (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	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=615695">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=615695</a> (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	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438307">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438307</a> (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 бакалавров направления 10.03.01 «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 (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 место 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  
Владимирской области «Владимирский институт развития образования имени Л.И.  
Новиковой» к.т.н. Мишин Д. В.  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИЗИ

Протокол № 9 от 17.02.23 года

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

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 10.03.01 «Информационная безопасность»

Протокол № 9 от 17.02.23 года

Председатель УМК направления 10.03.01 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*