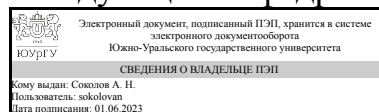


УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой



А. Н. Соколов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

**Практика** Производственная практика (преддипломная)  
для специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

**Уровень** Специалитет

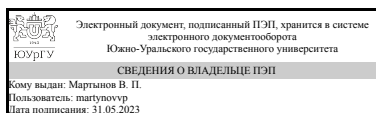
**специализация** Безопасность значимых объектов критической информационной инфраструктуры

**форма обучения** очная

**кафедра-разработчик** Защита информации

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утверждённым приказом Минобрнауки от 26.11.2020 № 1457

Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент



В. П. Мартынов

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

Производственная

## **Тип практики**

преддипломная

## **Форма проведения**

Дискретно по видам практик

## **Цель практики**

Целями преддипломной практики являются:

- закрепление и конкретизация результатов теоретического обучения;
- приобретение студентами умений и навыков самостоятельной практической работы по направлению "Информационная безопасность";
- получение студентами практических навыков выполнения мероприятий по организационной, правовой и технической защите информации, овладение методами работы с техническими и программно-аппаратными средствами защиты информации;
- развитие у студентов навыков проведения анализа деятельности предприятий и организаций по усовершенствованию их работы;
- подготовка выпускной квалификационной работы.

## **Задачи практики**

Задачами преддипломной практики являются:

- использование нормативных правовых документов по обеспечению защиты информации;
- изучение принципов формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности с учетом их правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости, а также экономической целесообразности;
- изучение видов и форм информации, подверженной угрозам, видов и возможных методов и путей реализации угроз на основе анализа структуры и содержания информационных процессов предприятия, целей и задач деятельности предприятия;
- участие в эксплуатации и администрировании подсистем управления информационной безопасностью предприятия;
- участие в работах по установке, настройке и обслуживанию технических и программно-аппаратных средств защиты информации;
- проведение предварительного технико-экономического анализа и обоснования проектных решений по обеспечению информационной безопасности с учетом экономической эффективности разработок;
- оформление рабочей технической документации с учетом действующих нормативных и методических документов в области информационной безопасности;
- применение программных средств системного, прикладного и специального

назначения;

- использование инструментальных средств и систем программирования для решения профессиональных задач;
- проведение анализа информационной безопасности объектов и систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов.

## Краткое содержание практики

Преддипломная практика студентов является составной частью основной образовательной программы высшего образования и представляет собой форму организации учебного процесса, непосредственно ориентированную на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Преддипломная практика проводится в сторонних учреждениях, организациях и предприятиях любых организационно-правовых форм (далее организациях), основная деятельность которых предопределяет наличие объектов и видов профессиональной деятельности выпускников по направлению "Информационная безопасность" или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Преддипломная практика является завершающим этапом учебного процесса, предназначенным для подготовки выпускной квалификационной работы.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знает: базовые методы и средства самоорганизации и самообразования при подготовке выпускной квалификационной работы
	Умеет: планировать самостоятельную образовательную деятельность на основе формулирования ближайших и стратегических целей при подготовке выпускной квалификационной работы
	Имеет практический опыт: планирования, определения средств и целей самостоятельной деятельности при подготовке выпускной квалификационной работы
ПК-1 Способен моделировать защищенные автоматизированные системы с целью анализа их уязвимостей и эффективности средств и способов защиты информации	Знает: принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации
	Умеет: оценивать информационные риски в информационных системах
	Имеет практический опыт: выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных

	информационных систем
ПК-2 Способен разрабатывать проектные решения по защите информации в автоматизированных системах	Знает: принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных локальных и глобальных компьютерных сетей и их компонентов
	Умеет: определять виды и типы средств защиты информации, обеспечивающих реализацию технических мер защиты информации
	Имеет практический опыт: разработки проектов нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации
ПК-4 Способен разрабатывать организационно-распорядительные документы и внедрять организационные меры по защите информации в автоматизированных системах	Знает: свойства, функции и признаки документа, в том числе как объекта нападения и защиты; основы документационного обеспечения управления; задачи органов защиты информации на предприятиях; действующие нормативные и методические документы по оформлению рабочей технической документации
	Умеет: квалифицированно исследовать состав документации предприятия (организации); разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации
	Имеет практический опыт: формирования требований по защите информации
ПК-5 Способен выполнять работы по администрированию систем защиты информации автоматизированных систем и обеспечивать их работоспособность при возникновении нештатных ситуаций	Знает: принципы формирования политики информационной безопасности автоматизированной системы
	Умеет: определять комплекс мер (правила, процедуры, практические приёмы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем
	Имеет практический опыт: разработки частных политик информационной безопасности автоматизированных систем

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
------------------------------------	---------------------------------

видов работ	видов работ
<p>Физическая культура и спорт</p> <p>Философия</p> <p>Силовые виды спорта</p> <p>Практикум по решению эксплуатационных задач профессиональной деятельности</p> <p>Защита информации в сети Интернет</p> <p>Современные киберугрозы в промышленных и корпоративных системах автоматизации</p> <p>Практикум по решению проектных задач профессиональной деятельности</p> <p>Инженерно-техническая защита информации и технические средства охраны</p> <p>Методы интеллектуального анализа данных в обеспечении информационной безопасности</p> <p>Электродинамика и распространение радиоволн</p> <p>Методы и средства противодействия террористической деятельности в системах управления значимых объектов критической информационной инфраструктуры</p> <p>Экономика</p> <p>Автоматизированные системы управления</p> <p>Цифровая обработка сигналов в системах обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем управления</p> <p>Адаптивная физическая культура и спорт</p> <p>Электромагнитные поля и волны</p> <p>Средства и системы контроля и управления доступом</p> <p>Физическая культура</p> <p>Кодирование информации в автоматизированных системах управления</p> <p>Физика</p> <p>Биометрические технологии контроля доступа</p> <p>Практикум по решению научно-исследовательских задач профессиональной деятельности</p> <p>Фитнес</p> <p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (8 семестр)</p>	<p>Технологии защиты информации в различных отраслях деятельности</p> <p>Кибербезопасность интеллектуальных автоматизированных систем управления технологическими процессами</p> <p>Защита электронного документооборота</p> <p>Математическое моделирование информационных потоков и систем защиты информации</p>

Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	
Производственная практика (технологическая) (8 семестр)	
Производственная практика (эксплуатационная) (6 семестр)	

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Кодирование информации в автоматизированных системах управления	<p>Знает: основные способы кодирования информации в автоматизированных системах управления (АСУ), обеспечивающие максимальную надежность и высокую скорость при ее передаче по каналам связи (коды: линейные, циклические, БЧХ, Хэмминга, Шеннона - Фано и Хаффмана)</p> <p>Умеет: решать типовые задачи кодирования и декодирования информации с использованием математических методов и моделей</p> <p>Имеет практический опыт: применения помехоустойчивых шифров и кодов, повышающих скорость передачи информации в АСУ</p>
Инженерно-техническая защита информации и технические средства охраны	<p>Знает: цели и задачи проектирования систем инженерно-технической защиты объектов; основные понятия и терминологию, принятые в проектировании систем инженерно-технической защиты объектов; основные принципы проектирования систем инженерно-технической защиты объектов, физические принципы, на которых строятся системы инженерно-технической защиты объектов</p> <p>Умеет: проводить анализ вероятных угроз охраняемому объекту; выбирать наиболее рациональные методы противодействия угрозам охраняемому объекту; выбирать технические средства для решения задачи охраны объекта, проводить оптимизацию структуры комплексов инженерно-технической защиты объектов</p> <p>Имеет практический опыт: анализа критериев оценки параметров технических средств охраны объектов; составления программы испытаний систем инженерно-технической защиты объектов</p>
Практикум по решению эксплуатационных задач профессиональной деятельности	<p>Знает: принципы организации и структуру систем защиты программного обеспечения автоматизированных систем</p> <p>Умеет: регистрировать события, связанные с</p>

	<p>защитой информации в автоматизированных системах</p> <p>Имеет практический опыт: обеспечения безопасности информации с учетом требования эффективного функционирования автоматизированной системы</p>
<p>Защита информации в сети Интернет</p>	<p>Знает: основные направления защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах в соответствии с законодательством Российской Федерации; современные технологии защиты от вредоносного программного обеспечения, распространяемого по сети Интернет</p> <p>Умеет: проводить оценку угроз безопасности информационно-телекоммуникационной системы, подключенной к сети Интернет; реализовывать технологии защиты от вредоносного программного обеспечения, распространяемого по сети Интернет</p> <p>Имеет практический опыт: использования антивирусного программного обеспечения для защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах, подключенных к сети Интернет</p>
<p>Средства и системы контроля и управления доступом</p>	<p>Знает: методы и средства контроля и управления доступом при обеспечении безопасности автоматизированных систем</p> <p>Умеет: использовать устройства контроля и управления доступом при обеспечении безопасности автоматизированных систем</p> <p>Имеет практический опыт: использования систем контроля и управления доступом для управления процессами обеспечения безопасности автоматизированных систем</p>
<p>Фитнес</p>	<p>Знает: средства и методы физического самосовершенствования для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, научно-практические основы фитнеса</p> <p>Умеет: выбирать средства и методы физического самосовершенствования для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, выбирать средства и методы фитнеса для профессионально-личностного развития</p> <p>Имеет практический опыт: применения средств и методов физического самосовершенствования для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, применения</p>

	<p>средств и методов фитнеса с целью укрепления индивидуального здоровья</p>
Философия	<p>Знает: основные этические, социальные философские учения от античности до наших дней, основные направления, проблемы, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества, специфику человеческой деятельности, антропологические основания познавательной, практической и оценочной деятельности</p> <p>Умеет: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по проблемам этики, философской антропологии и социальной философии, в дискуссии уважать иное мнение, понимать и применять философские понятия для раскрытия своей жизненной позиции, аргументированно обосновывать свое согласие и несогласие с той или иной философской позицией, критически оценивать новые знания и их роль в профессиональной деятельности и повседневной жизни</p> <p>Имеет практический опыт: владения навыками дискуссии, владения понятийным аппаратом философии, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, навыками критического осмысления теоретических проблем и поиска их практического решения</p>
Практикум по решению научно-исследовательских задач профессиональной деятельности	<p>Знает: принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных локальных и глобальных компьютерных сетей и их компонентов</p> <p>Умеет: определять типы субъектов доступа и объектов доступа, являющихся объектами защиты; определять методы управления доступом, типы доступа и правила разграничения доступа к объектам доступа, подлежащим реализации в автоматизированной системе</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
Современные киберугрозы в промышленных и корпоративных системах автоматизации	<p>Знает: актуальные угрозы информационной безопасности промышленных компаний, текущее состояние и эволюцию киберугроз как ответную реакцию на внедрение средств и мер информационной безопасности, типы современных киберугроз в промышленных и корпоративных системах автоматизации, актуальные векторы атак на промышленные сети АСУ ТП; средства и меры информационной</p>



	<p>безопасности, применяемые в промышленных и корпоративных системах автоматизации</p> <p>Умеет: анализировать и оценивать риски информационной безопасности в промышленных и корпоративных системах автоматизации, проводить аналитику современных киберугроз в промышленных и корпоративных системах автоматизации, актуальные векторы атак на промышленные сети АСУ ТП</p> <p>Имеет практический опыт: идентификации и моделирования каналов возможного деструктивного информационно-технического воздействия в промышленных и корпоративных системах автоматизации, оценки уязвимостей по отношению к современным киберугрозам промышленных сетей АСУ ТП</p>
<p>Экономика</p>	<p>Знает: основные понятия, категории и инструменты современной микроэкономической теории; функционирование рыночной экономики, механизм взаимодействия спроса и предложения на рынках товаров и факторов производства; инструменты государственного регулирования рынков для обоснования экономических решений; содержание основных понятий и методов макроэкономического анализа; закономерности и взаимосвязи в функционировании рыночной экономики на макроуровне; инструменты и варианты их применения при разных целях макроэкономической стабилизационной политики, основные виды доходов, финансовые инструменты, виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков в экономике; место, роль и функции государства в экономике, цели, задачи и инструменты бюджетно-налоговой, денежно-кредитной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры и поведение индивидов; нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы реализации бюджетно-налоговой и денежно-кредитной политики государства, закономерности функционирования рыночной экономики, базовые принципы экономического выбора и экономического поведения различных экономических субъектов</p> <p>Умеет: анализировать на основе стандартных моделей микроэкономики и принципов рациональности поведение экономических агентов в условиях рыночных отношений; влияние и</p>

	<p>последствия изменения ценовых и неценовых характеристик на рынки товаров и факторов производства; проводить сравнительный анализ эффективности рыночных структур в контексте использования экономических ресурсов, воздействия на общественное благосостояние; объяснять характер влияния внутренних и внешних факторов на состояние национальной экономики; ориентироваться во взаимосвязях и противоречиях целей и инструментов макроэкономической политики; механизме влияния на состояние национальной экономики, анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и прогнозирования их последствий, применять полученные знания в сфере личного экономического и финансового планирования; применять нормативные правовые акты при принятии экономических решений, выбирать необходимый инструментарий для оценки различных экономических ситуаций, самостоятельно находить, систематизировать и обобщать новую экономическую информацию, получать новые знания; эффективно управлять траекторией саморазвития на основе принципов рационального поведения субъектов в рыночной экономике</p> <p>Имеет практический опыт: применения методов микроэкономического анализа и интерпретации экономической информации при обосновании и принятии решений в сфере профессиональной деятельности; анализа причин и факторов основных форм макроэкономической нестабильности, возможных последствиях мер стабилизационной политики правительства для обоснования экономических решений, самостоятельной оценки различных экономических ситуаций; поиска новых знаний и путей решения экономических проблем и задач в сфере профессиональной деятельности</p>
<p>Адаптивная физическая культура и спорт</p>	<p>Знает: организационно-методические основы адаптивной физической культуры, средства и методы адаптивной физической культуры</p> <p>Умеет: устанавливать приоритеты и планировать на их основе занятия адаптивной физической культурой в целях сохранения и укрепления здоровья, использовать средства и методы адаптивной физической культуры для</p>

	<p>профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>Имеет практический опыт: физического саморазвития на основе занятий адаптивной физической культурой, применения средств и методов адаптивной физической культуры для укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для обеспечения успешной полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
<p>Электродинамика и распространение радиоволн</p>	<p>Знает: уравнения и законы электродинамики и распространения радиоволн; модели элементарных излучателей; основные типы антенн, применяемых при анализе электромагнитных полей</p> <p>Умеет: использовать методы исследования электромагнитных полей для оценки физических характеристик технических средств автоматизированных систем</p> <p>Имеет практический опыт: применения исследовательских методов электродинамики и распространения радиоволн</p>
<p>Практикум по решению проектных задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для защиты информации в автоматизированных системах</p> <p>Умеет: определять параметры настройки программного обеспечения системы защиты информации автоматизированной системы</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
<p>Физическая культура и спорт</p>	<p>Знает: организационно-методические основы физической культуры и спорта, научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни</p> <p>Умеет: устанавливать приоритеты и планировать на их основе занятия физической культурой в целях повышения физической и умственной работоспособности, адаптации к внешним факторам, выбирать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни</p> <p>Имеет практический опыт: нормирования и контроля оздоровительно-тренировочных нагрузок в программе формирования своего здорового образа жизни, использования адекватных средств и методов физического воспитания с целью</p>

	укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Цифровая обработка сигналов в системах обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем управления	<p>Знает: основы теории цифровой обработки сигналов как теоретической базы для разработки и исследования методов обработки, приема и передачи данных в системах обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем управления, основные алгоритмы при цифровой обработке сигналов, факторы, определяющие связь эксплуатационных свойств систем цифровой обработки сигналов с их техническими характеристиками</p> <p>Умеет: формировать математическое описание дискретных систем в виде алгоритмов; выполнять компьютерное моделирование дискретных систем на основе их математического описания, обоснованно оценивать необходимые параметры дискретизации и квантования, интерполяции и децимации сигналов; объяснять принцип методов оценки параметров сигналов, используемых в системах обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем управления; изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт и организовывать работы по практическому использованию новых технологий в области цифровой обработки сигналов</p> <p>Имеет практический опыт: составления математических моделей дискретных систем и сигналов; разработки алгоритмов цифровой обработки сигналов в системах информационной безопасности; выбора методов проведения и обработки экспериментальных исследований, оформления научно-технических отчетов, обзоров, докладов, статей, применения типовых прикладных пакетов для синтеза алгоритмов цифровой обработки сигналов, используемых в системах обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем управления</p>
Автоматизированные системы управления	Знает: цели и задачи автоматизации управления, общие понятия автоматизированных систем управления (АСУ), жизненный цикл, функции и виды АСУ; состав автоматизированных систем управления технологическим процессом (АСУ ТП), виды обеспечения, классификацию и уровни

	<p>управления АСУ ТП, место АСУ ТП в интегрированных системах управления, архитектуру промышленных сетей АСУ ТП</p> <p>Умеет: анализировать и моделировать информационные процессы, протекающие в системах промышленной автоматизации, применять методы и средства регистрации, записи и хранения значимых параметров потоков данных АСУ ТП</p> <p>Имеет практический опыт: определения ключевых точек мониторинга значимых параметров потоков данных, распределенных в информационной системе промышленных сетей АСУ ТП</p>
Силловые виды спорта	<p>Знает: средства и методы силовых видов спорта для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, научно-практические основы силовых видов спорта</p> <p>Умеет: выбирать средства и методы силовых видов спорта для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, выбирать средства и методы силовых видов спорта для профессионально-личностного развития</p> <p>Имеет практический опыт: применения средств и методов силовых видов спорта для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, применения средств и методов силовых видов спорта с целью укрепления индивидуального здоровья</p>
Электромагнитные поля и волны	<p>Знает: методы проведения физических исследований, технические и программные средства, применяемые при анализе электромагнитных полей и волн</p> <p>Умеет: использовать методы проведения физических исследований, технические и программные средства для анализа электромагнитных полей технических средств автоматизированных систем</p> <p>Имеет практический опыт: применения методик исследования электромагнитных полей</p>
Физика	<p>Знает: структуру курса дисциплины, рекомендуемую литературу, фундаментальные разделы физики, методы и средства измерения физических величин; методы обработки экспериментальных данных</p> <p>Умеет: применять основные законы физики для успешного решения задач, направленных на саморазвитие обучающегося и подготовку к профессиональной деятельности, использовать</p>

	<p>знания фундаментальных основ, подходы и методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач, работать с измерительными приборами; выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить графики и проводить графический анализ опытных данных; считать систематические и случайные ошибки прямых и косвенных измерений, приборные ошибки; применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач</p> <p>Имеет практический опыт: самостоятельного решения учебных и профессиональных задач с применением методов и подходов, развиваемых и используемых в физике, в том числе задач, которые требуют применения измерительной аппаратуры; навыками правильного представления и анализа полученных результатов, организации, планирования, проведения и обработки результатов экспериментов и экспериментальных исследований; проведения физического эксперимента и умения применять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности; проведения расчетов, как при решении задач, так и при научном эксперименте; оформления отчетов по результатам исследований</p>
<p>Методы и средства противодействия террористической деятельности в системах управления значимых объектов критической информационной инфраструктуры</p>	<p>Знает: понятие и виды террористической деятельности, основы государственной политики Российской Федерации по противодействию терроризму в информационной сфере; нормативно-методические и руководящие документы, регламентирующие обеспечение информационной безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры; категории и характеристики значимых объектов критической информационной инфраструктуры; способы выявления угроз информационной безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры</p> <p>Умеет: реализовывать с учетом особенностей функционирования систем управления значимых объектов критической информационной</p>

	<p>инфраструктуры требования нормативно-методической и руководящей документации, а также действующего законодательства по вопросам противодействия террористической деятельности;разрабатывать предложения по совершенствованию организационно-распорядительных документов по безопасности значимых объектов и представлять их руководителю субъекта критической информационной инфраструктуры (уполномоченному лицу)</p> <p>Имеет практический опыт: применения современной нормативной базы для построения системы организационных и программно-технических мер по выявлению, предупреждению и пресечению террористической деятельности в отношении систем управления значимых объектов критической информационной инфраструктуры</p>
Физическая культура	<p>Знает: основы профессионально-прикладной физической культуры в соответствии с выбранной профессиональной деятельностью, содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий физической культурой</p> <p>Умеет: планировать и составлять индивидуальные программы общей и профессионально-прикладной физической подготовки различной целевой направленности на разных возрастных этапах, выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов физического воспитания</p> <p>Имеет практический опыт: ведения самоконтроля и анализа своего физического состояния, физической подготовленности, планирования и проведения систематических занятий физической культурой, использования индивидуальных программ общей и профессионально-прикладной физической подготовки различной целевой направленности (оздоровительной, спортивной, лечебной, рекреативной, кондиционной и др.)</p>
Биометрические технологии контроля доступа	<p>Знает: современные методы предотвращения несанкционированного доступа (НСД) к объектам информатизации, основанные на биометрических технологиях распознавания личности</p> <p>Умеет: использовать устройства контроля доступа на основе биометрических характеристик человека</p> <p>Имеет практический опыт: использования специальных средств биометрической идентификации личности для управления процессами обеспечения безопасности</p>

<p>Методы интеллектуального анализа данных в обеспечении информационной безопасности</p>	<p>автоматизированных систем</p> <p>Знает: области задач организации информационных технологий и современные инструменты построения интеллектуальных систем, обеспечивающих информационную безопасность; основные принципы и проблематику теории обучения машин, основные современные методы обучения по прецедентам — классификации, кластеризации и регрессии, основные методы создания алгоритмов интеллектуального анализа данных в системах информационной безопасности, такие как классификация, кластеризация и прогнозирование; базовые алгоритмы анализа данных: k-средних, метод опорных векторов, линейная регрессия, ассоциативные правила, деревья решений, анализ выбросов или анализ аномалий, искусственные нейронные сети</p> <p>Умеет: формулировать основные задачи, возникающие при анализе данных, пути их решения, выбирать адекватные алгоритмы решения задачи анализа данных, оценивать качество получаемых решений, обеспечивающих информационную безопасность; формализовать постановки прикладных задач анализа данных, применять основные методы создания алгоритмов интеллектуального анализа данных в системах информационной безопасности, такие как классификация, кластеризация и прогнозирование, реализовывать в виде программного кода базовые алгоритмы анализа данных: k-средних, метод опорных векторов, линейная регрессия, ассоциативные правила, искусственные нейронные сети; способы построения систем с нечеткой логикой; изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт и организовывать работы по практическому использованию новых технологий в области интеллектуального анализа данных</p> <p>Имеет практический опыт: выбора методов проведения и обработки экспериментальных исследований, оформления научно-технических отчетов, обзоров, докладов, статей, разработки алгоритмов интеллектуального анализа данных в системах информационной безопасности</p>
<p>Производственная практика (технологическая) (8 семестр)</p>	<p>Знает: средства и способы обеспечения безопасности информации, принципы построения систем защиты информации</p>



	<p>Умеет: проводить комплексное тестирование аппаратных и программных средств</p> <p>Имеет практический опыт: обеспечения работоспособности автоматизированных систем при возникновении нештатных ситуаций</p>
<p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (8 семестр)</p>	<p>Знает: назначение, функции и структуру информационных и библиографических систем; методы поиска, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических материалов; основные методы исследования по теме своей научно-исследовательской работы</p> <p>Умеет: определять параметры информационной системы и ее структуру в соответствии с заданными функциями; составлять обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности по теме своей научно-исследовательской работы; применять методы исследования по теме своей научно-исследовательской работы</p> <p>Имеет практический опыт: навыками поиска и изучения научно-технической литературы, а также изложения и оформления результатов своей научно-исследовательской работы</p>
<p>Производственная практика (эксплуатационная) (6 семестр)</p>	<p>Знает: правовые основы организации защиты государственной тайны и/или конфиденциальной информации; задачи органов защиты государственной тайны и/или служб защиты информации на предприятии, политику безопасности и инструменты администрирования при работе с данными (на рабочих станциях, сервисах, сетях), пользователями, управлением изменениями и обеспечением защищенности и отказоустойчивости администрируемой информационной подсистемы</p> <p>Умеет: анализировать правовые акты и осуществлять правовую оценку информации, циркулирующей в автоматизированной системе, применять политику безопасности и инструменты администрирования при работе с данными (на рабочих станциях, сервисах, сетях), пользователями, управлением изменениями и обеспечением защищенности и отказоустойчивости администрируемой информационной подсистемы</p> <p>Имеет практический опыт: разработки организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных</p>

	системах, применения инструментов администрирования подсистем информационной безопасности автоматизированной системы
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	<p>Знает: ключевые понятия и особенности разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности с использованием объектно-ориентированного подхода, знает методы и средства самостоятельного решения задач в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: использовать технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности, умеет планировать самостоятельную деятельность при решении профессиональных задач</p> <p>Имеет практический опыт: программирования элементов информационных систем, требующие объектно-ориентированного подхода</p>

#### 4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

#### 5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Введение. Постановка задач практики. Производственный инструктаж, в том числе инструктаж по технике безопасности.	8
2.1	<p>Знакомство с организацией и анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объекта информатизации (включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере);</li> <li>- технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах;</li> <li>- процесса управления информационной безопасностью защищаемого объекта.</li> </ul> <p>Выбор объекта проектирования. Сбор, обработка и систематизация фактического материала по выбранному объекту проектирования.</p>	24
2.2	Знакомство с нормативными правовыми актами в области	24

	обеспечения информационной безопасности и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации, необходимыми для обеспечения информационной безопасности выбранного объекта проектирования.	
2.3	Разработка комплекса организационно-технических мероприятий, необходимых для обеспечения информационной безопасности выбранного объекта проектирования.	24
2.4	Выбор программно-аппаратных и технических средств защиты информации, необходимых для обеспечения информационной безопасности выбранного объекта проектирования.	24
2.5	Разработка документационного обеспечения защиты информации выбранного объекта проектирования.	24
2.6	Проведение технико-экономического обоснования разработанных проектных решений для обеспечения защиты информации выбранного объекта проектирования.	24
3	Оформление отчета по преддипломной практике.	64

## 6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 31.08.2016 №308-03-04.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	10	Текущий контроль	Задание 1	1	4	Оформление (оценивает нормоконтролер): 2 балла – представленные документы полностью соответствуют	дифференцированный зачет

						предъявляемым требованиям; 1 балл – представленные документы в целом соответствуют предъявляемым требованиям, однако имеются замечания, требующие частичной доработки; 0 баллов – представленные документы не соответствуют предъявляемым требованиям и требуют полной переработки.	
2	10	Текущий контроль	Задание 2	1	4	4 балла – представленный документ содержит логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; 3 балла – представленный документ в целом соответствует предъявляемым требованиям, однако имеются замечания, требующие частичной доработки; 1 балл – представленный документ не соответствует предъявляемым требованиям и требуют полной переработки.	дифференцированный зачет
3	10	Текущий контроль	Задание 3	1	5	Оформление (оценивает нормоконтролер): 2 балла – представленные документы	дифференцированный зачет

						<p>полностью соответствуют предъявляемым требованиям; 1 балл – представленные документы в целом соответствуют предъявляемым требованиям, однако имеются замечания, требующие частичной доработки; 0 баллов – представленные документы не соответствуют предъявляемым требованиям и требуют полной переработки.</p>	
4	10	Текущий контроль	Задание 4	2	4	<p>4 балла – представленные документы содержат логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; 3 балла – представленные документы в целом соответствует предъявляемым требованиям, однако имеются замечания, требующие частичной доработки; 1 балл – представленные документы не соответствуют предъявляемым требованиям и требуют полной переработки.</p>	дифференцированный зачет
5	10	Текущий контроль	Задание 5	3	4	<p>Содержательная часть (оценивает руководитель ВКР): 4 балла –</p>	дифференцированный зачет

						<p>представленные документы содержат логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; 3 балла – представленные документы в целом соответствуют предъявляемым требованиям, однако имеются замечания, требующие частичной доработки; 0 баллов – представленные документы не соответствуют предъявляемым требованиям и требуют полной переработки.</p>	
6	10	Промежуточная аттестация	Предварительная защита ВКР	-	9	<p>1. Содержание и оформление ВКР (оценивают члены комиссии): 3 балла – представленная ВКР полностью соответствует предъявляемым требованиям; 2 балла – представленная ВКР в целом соответствует предъявляемым требованиям, однако имеются замечания, требующие частичной доработки; 1 балл – представленная ВКР в значительной мере не соответствует предъявляемым требованиям и нуждается в</p>	дифференцированный зачет

						<p>серьезной доработке. 2. Содержание доклада и качество презентации (оценивают члены комиссии): 3 балла – студент владеет профессиональной терминологией, уверенно ориентируется в материалах ВКР, грамотно излагает содержание проделанной работы и достигнутые результаты, делает самостоятельные, обоснованные выводы; в презентации наглядно и в полном объеме отражены основные этапы ВКР; 2 балла – студент владеет профессиональной терминологией, в целом грамотно и последовательно излагает материал, делает самостоятельные, обоснованные выводы, которые иногда не в полной мере связаны с содержанием работы; в презентации наглядно и в полном объеме отражены основные этапы ВКР, имеются недостатки принципиального характера; 1 балл – студент путается в изложении материала; слабо владеет профессиональной</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

					<p>терминологией, выводы носят формальный характер, зачастую не связаны с содержанием работы, в презентации слабо отражено содержание ВКР. 3. Ответы на вопросы членов комиссии (оценивают члены комиссии): 3 балла – студент грамотно и убедительно обосновывает актуальность ВКР, свободно ведет дискуссию по проблемам, отраженным в ВКР, отмечается уверенное владение профессиональной терминологией; 2 балла – студент в целом грамотно обосновывает актуальность ВКР, владеет профессиональной терминологией, однако испытывает затруднения при ответе на некоторые вопросы членов комиссии; 1 балл – студент в недостаточной степени владеет профессиональной терминологией, испытывает затруднения при ответах на большинство вопросов членов комиссии.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

## 7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Проверяется: Наличие перед предварительной защитой ВКР: 1. Полностью готовой ВКР. 2. Отчета о прохождении преддипломной практики. 3. Отзыва, подписанного руководителем ВКР. Заслушивается: Предварительная защита ВКР студентом.



Предварительная защита ВКР проводится в форме выступления-доклада студента с презентацией перед комиссией, созданной распоряжением заведующего кафедрой. В состав комиссии включаются: нормоконтролер и не менее двух преподавателей кафедры. В процессе предварительной защиты студент кратко (в течении 7 минут) излагает суть выпускной квалификационной работы и отвечает на вопросы членов комиссии.

### 7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
УК-6	Знает: базовые методы и средства самоорганизации и самообразования при подготовке выпускной квалификационной работы	+					+
УК-6	Умеет: планировать самостоятельную образовательную деятельность на основе формулирования ближайших и стратегических целей при подготовке выпускной квалификационной работы	+					+
УК-6	Имеет практический опыт: планирования, определения средств и целей самостоятельной деятельности при подготовке выпускной квалификационной работы	+					+
ПК-1	Знает: принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации		+				+
ПК-1	Умеет: оценивать информационные риски в информационных системах		+				+
ПК-1	Имеет практический опыт: выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем		+				+
ПК-2	Знает: принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных локальных и глобальных компьютерных сетей и их компонентов				++		+
ПК-2	Умеет: определять виды и типы средств защиты информации, обеспечивающих реализацию технических мер защиты информации				++		+
ПК-2	Имеет практический опыт: разработки проектов нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации				++		+
ПК-4	Знает: свойства, функции и признаки документа, в том числе как объекта нападения и защиты; основы документационного обеспечения управления; задачи органов защиты информации на предприятиях; действующие нормативные и методические документы по оформлению рабочей технической документации					+	+
ПК-4	Умеет: квалифицированно исследовать состав документации предприятия (организации); разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации					+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: формирования требований по защите информации					+	+
ПК-5	Знает: принципы формирования политики информационной безопасности автоматизированной системы						++
ПК-5	Умеет: определять комплекс мер (правила, процедуры, практические приёмы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем						++
ПК-5	Имеет практический опыт: разработки частных политик информационной безопасности автоматизированных систем						++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Форма дневника прохождения практики
2. Форма отчета о прохождении практики

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Широкова, Л. О. Методические указания по организации и проведению преддипломной практики : учебно-методическое пособие / Л. О. Широкова, Д. Р. Хайруллина, К. А. Керичева. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153196">https://e.lanbook.com/book/153196</a> (дата обращения: 15.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Киселева, Э.М. Методические рекомендации по организации и проведению производственной практики студентов бакалавриата. [Электронный ресурс] / Э.М. Киселева, Г.А. Костецкая, Р.И. Попова. — Электрон. дан. — СПб. : РГПУ им. А. И. Герцена, 2014. — 56 с.

## 9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное
----------------------------	-------------------------	--

		<b>обеспечение, обеспечивающие прохождение практики</b>
ООО "Стратегия безопасности"	454052, г. Челябинск, ул. Пети Калмыкова, д.11-А	Программно-аппаратные комплексы по защите информации и оценке защищенности объектов информатизации.
АО "Челябинский радиозавод "Полет"	454080, Челябинск, ул. Тернопольская, 6	Стенды для отладки и испытаний микроэлектронного оборудования, серверы, ЛВС, средства доступа к глобальной сети
ФГУП "Приборостроительный завод", г.Трехгорный	456080, г. Трехгорный, ул. Заречная, 13	Стенды для отладки и испытаний микроэлектронного оборудования, серверы, ЛВС