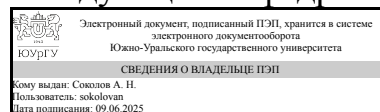


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



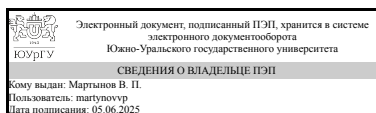
А. Н. Соколов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (преддипломная)
для направления 10.03.01 Информационная безопасность
Уровень Бакалавриат
профиль подготовки Безопасность автоматизированных систем
форма обучения очная
кафедра-разработчик Защита информации

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.11.2020 № 1427

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 управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов 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 принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации автоматизированных систем	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 выполнять работы по администрированию систем защиты информации автоматизированных систем	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
ПК-3 Способен разрабатывать организационно-распорядительные документы 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-4 Способен управлять процессами обеспечения безопасности автоматизированных систем	Знает:
	Умеет:разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы
	Имеет практический опыт:

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Основы стратегического менеджмента Средства и системы контроля и управления доступом Самоменеджмент в профессиональной деятельности	

Основаы квантовой механики Технологии цифровизации и интернет вещей Основаы создания умных устройств Адаптивная физическая культура и спорт Физика Основаы предпринимательства Функционально-стоимостной анализ и теория ошибок Экономика Современные экологические проблемы Платформы IoT-устройств и умных систем Введение в искусственный интеллект Информационная безопасность открытых систем Программирование для анализа данных Приложения и практика анализа данных Интеллектуальные измерительные системы Современные методы решения проблем энерго- и ресурсосбережения Силовые виды спорта Создание интеллектуальных систем Физическая культура и спорт Квантовые вычисления IT-технологии в решении экологических задач Биометрические технологии контроля доступа Физическая культура Философия Интеллектуальные методы совершенствования умных систем Основаы программирования на языке Python Проектная деятельность Электродинамика и распространение радиоволн Программное обеспечение измерительных процессов Электромагнитные поля и волны Организация продуктивного мышления Информационные технологии в управлении организационными структурами Цифровые измерительные устройства Элементы квантовой оптики	
--	--

Основы проектной деятельности Инструментарий решения изобретательских задач Фитнес Учебная практика (ознакомительная) (2 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
Основы квантовой механики	Знает: основные положения квантовой механики, основные приемы эффективного управления собственным временем применительно к изучению основ квантовой механики Умеет: определять круг задач в рамках квантовой механики, определять приоритеты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность при решении задач квантовой механики Имеет практический опыт: выбора оптимальных методов решения задач квантовой механики, владения инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач квантовой механики
Введение в искусственный интеллект	Знает: области применения искусственных нейронных сетей, классы задач, которые могут быть решены с помощью методов искусственного интеллекта Умеет: осуществлять поиск и разметку данных для обучения искусственной нейронной сети, выбирать архитектуру нейронной сети для решения поставленной задачи Имеет практический опыт: формирования обучающего набора данных, обучения искусственной нейронной сети
Силовые виды спорта	Знает: средства и методы силовых видов спорта для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, научно-практические основы силовых видов спорта 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 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
Основы создания умных устройств	Знает: архитектуру микроконтроллеров (Arduino), правовые аспекты использования стороннего программного обеспечения, критерии и методы выбора датчиков и исполнительных механизмов, методы планирования этапов разработки, принципы распределения времени при работе над проектами Умеет: формулировать задачи для реализации собственных проектов, подбирать компоненты с учетом ресурсов и технических ограничений, составлять планы выполнения задач, адаптировать предложенные материалы для самостоятельного изучения новых технологий Имеет практический опыт: создания автономных устройств, оптимизации решений на основе анализа доступных технологий и требований безопасности, реализации проектов в соответствии с заданными сроками, поиска ошибок и корректировки траектории обучения на основе обратной связи
Программирование для анализа данных	Знает: инструментальные средства и информационные технологии анализа данных исходя из имеющихся ресурсов и ограничений Умеет: адаптировать известные программные средства анализа данных в свою профессиональную область, с учётом возникающих ограничений по времени и ресурсам Имеет практический опыт:
Физическая культура и спорт	Знает: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни, организационно-методические основы физической культуры и спорта Умеет: выбирать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни, устанавливать приоритеты и планировать на их основе занятия физической культурой в целях повышения физической и умственной работоспособности, адаптации к внешним факторам Имеет практический опыт: использования адекватных средств и методов физического

	воспитания с целью укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, нормирования и контроля оздоровительно-тренировочных нагрузок в программе формирования своего здорового образа жизни
Основы предпринимательства	Знает: основные виды предпринимательской деятельности, нормы лицензирования деятельности предприятия, основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни Умеет: использовать источники экономической информации для разработки бизнес-плана инвестиционного проекта; осуществлять сбор информации для выполнения анализа внутренней и внешней среды предприятия; интерпретировать значения финансовых показателей для выработки стратегии развития, эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения Имеет практический опыт: выбора наиболее эффективной предпринимательской идеи на основе результатов стратегического анализа объекта; выполнения технико-экономического обоснования идеи проекта, управления собственным временем; применения методик саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Философия	Знает: специфику человеческой деятельности, антропологические основания познавательной, практической и оценочной деятельности, основные направления, проблемы, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества, основные этические, социальные философские учения от античности до наших дней Умеет: критически оценивать новые знания и их роль в профессиональной деятельности и повседневной жизни, понимать и применять философские понятия для раскрытия своей жизненной позиции, аргументированно обосновывать свое согласие и несогласие с той или иной философской позицией, формировать и аргументированно отстаивать собственную

	позицию по проблемам этики, философской антропологии и социальной философии, в дискуссии уважать иное мнение Имеет практический опыт: навыками критического осмысления теоретических проблем и поиска их практического решения, владения понятийным аппаратом философии, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, владения навыками дискуссии
Физическая культура	Знает: содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий физической культурой, основы профессионально-прикладной физической культуры в соответствии с выбранной профессиональной деятельностью Умеет: выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов физического воспитания, планировать и составлять индивидуальные программы общей и профессионально-прикладной физической подготовки различной целевой направленности на разных возрастных этапах Имеет практический опыт: использования индивидуальных программ общей и профессионально-прикладной физической подготовки различной целевой направленности (оздоровительной, спортивной, лечебной, рекреативной, кондиционной и др.), ведения самоконтроля и анализа своего физического состояния, физической подготовленности, планирования и проведения систематических занятий физической культурой
Информационная безопасность открытых систем	Знает: принципы формирования политики информационной безопасности в автоматизированных системах, риски подсистем защиты информации автоматизированных систем и экспериментальные методы их оценки Умеет: разрабатывать частные политики информационной безопасности автоматизированных систем, анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности автоматизированных систем Имеет практический опыт: управления процессами обеспечения безопасности автоматизированных систем, анализа информационной инфраструктуры автоматизированных систем
Основы стратегического менеджмента	Знает: методы постановки целей саморазвития и стратегического планирования саморазвития, методы и принципы целеполагания; механизмы

	отбора оптимальных решений; правовые нормы в рамках профессиональной деятельности Умеет: выстраивать траекторию саморазвития с учетом существующих ограничений, выбирать оптимальные решения с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Имеет практический опыт: постановки целей саморазвития, выбора оптимальных решений с учетом действующих ограничений и ресурсов на основе результатов стратегического анализа
Функционально-стоимостной анализ и теория ошибок	Знает: основы тайм-менеджмента, основы функционально-стоимостного анализа (ФСА) и теории ошибок Умеет: планировать свой временной режим работы, выявлять ансамбли неприятностей (нежелательных эффектов) в системах – ядра задач Имеет практический опыт: планирования и управления своим временем в ходе саморазвития, выявления неприятностей (нежелательных эффектов) в ходе ФСА
IT-технологии в решении экологических задач	Знает: принципы оцифровки данных по энерго- и ресурсосбережению, способы оптимизации сбора данных Умеет: создавать алгоритмы сбора данных и их оцифровки, искать новые подходы в цифровизации Имеет практический опыт: работы с цифровыми данными по энерго- и ресурсосбережению, самостоятельного освоения цифровых продуктов
Электромагнитные поля и волны	Знает: методы проведения физических исследований, технические и программные средства, применяемые при анализе электромагнитных полей и волн Умеет: использовать методы проведения физических исследований, технические и программные средства для анализа электромагнитных полей технических средств автоматизированных систем Имеет практический опыт: применения методик исследования электромагнитных полей
Современные методы решения проблем энерго- и ресурсосбережения	Знает: Умеет: применять IT-навыки для решения проблем энерго- и ресурсосбережения Имеет практический опыт: работы в расчётных экологических программах, подходы к реализации траектории саморазвития при решении проблем

	энерго- и ресурсосбережения
Электродинамика и распространение радиоволн	Знает: уравнения и законы электродинамики и распространения радиоволн; модели элементарных излучателей; основные типы антенн, применяемых при анализе электромагнитных полей Умеет: использовать методы исследования электромагнитных полей для оценки физических характеристик технических средств автоматизированных систем Имеет практический опыт: применения исследовательских методов электродинамики и распространения радиоволн
Интеллектуальные измерительные системы	Знает: конфигурацию и состав аппаратного обеспечения систем управления технологическими процессами на примере распределенной системы управления DeltaV; способы повышения надежности цифровых АСУ ТП, о своих ресурсах и их пределах: когнитивных, ситуативных, временных, для успешного выполнения профессиональных задач Умеет: Имеет практический опыт: создания и конфигурирования стратегий управления технологическими процессами предприятий цифровой индустрии, составления плана последовательных шагов для достижения поставленной профессиональной цели
Средства и системы контроля и управления доступом	Знает: методы и средства контроля и управления доступом при обеспечении безопасности автоматизированных систем Умеет: использовать устройства контроля и управления доступом при обеспечении безопасности автоматизированных систем Имеет практический опыт: использования систем контроля и управления доступом для управления процессами обеспечения безопасности автоматизированных систем
Квантовые вычисления	Знает: основные приемы эффективного управления собственным временем применительно к изучению основ квантовых вычислений, основы построения схем для квантовых алгоритмов Умеет: определять приоритеты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность при решении задач квантовых вычислений, определять круг задач в рамках квантовых вычислений

	Имеет практический опыт: владения инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач квантовых вычислений, выбора оптимальных методов решения задач квантовых вычислений
Биометрические технологии контроля доступа	Знает: современные методы предотвращения несанкционированного доступа (НСД) к объектам информатизации, основанные на биометрических технологиях распознавания личности Умеет: использовать устройства контроля доступа на основе биометрических характеристик человека Имеет практический опыт: использования специальных средств биометрической идентификации личности для управления процессами обеспечения безопасности автоматизированных систем
Цифровые измерительные устройства	Знает: принципы построения цифровых измерительных устройств на основе современной элементной базы Умеет: анализировать метрологические характеристики цифровых измерительных каналов, анализировать и прогнозировать развитие измерительных устройств для цифровой индустрии Имеет практический опыт: проектирования цифровых измерительных устройств на современной элементной базе; программирования контроллеров для опроса цифровых сенсоров
Платформы IoT-устройств и умных систем	Знает: принципы совместной работы над проектами, инструменты для управления проектами и организации командной работы (Trello, Git), архитектуру IoT-систем, протоколы передачи данных (MQTT, HTTP), назначение и ограничения облачных платформ интернета вещей Умеет: планировать этапы разработки IoT-проектов, совмещать изучение новых технологий с выполнением задач, выбирать подходящие программно-аппаратные платформы и протоколы для реализации умных устройств, решения задач организации «умного» дома, анализировать ресурсные ограничения Имеет практический опыт: реализации проектов с удаленным управлением, самоорганизации при освоении облачных сервисов и локальных систем, интеграции устройств в сетевые системы, оптимизации решений и проведения оценки рисков информационной безопасности
Проектная деятельность	Знает: принципы организации и структуру систем

	защиты программного обеспечения автоматизированных систем, основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые в соответствии с организационно-распорядительными документами по защите информации в автоматизированных системах, принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных локальных и глобальных компьютерных сетей и их компонентов Умеет: регистрировать события информационной безопасности в автоматизированных системах, определять параметры настройки программного обеспечения систем защиты информации автоматизированных систем, 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 Имеет практический опыт: обеспечения безопасности информации с учетом требований эффективности функционирования автоматизированных систем, разработки организационно-распорядительных документов при подготовке проектных решений по защите информации в автоматизированных системах
Экономика	Знает: закономерности функционирования рыночной экономики, базовые принципы экономического выбора и экономического поведения различных экономических субъектов, 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

Умеет: 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, анализировать на основе стандартных моделей микроэкономики и принципов рациональности поведение экономических агентов в условиях рыночных отношений; влияние и 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, применять полученные знания в сфере личного экономического и финансового планирования; применять нормативные правовые акты при принятии экономических решений

Имеет практический опыт: самостоятельной оценки различных экономических ситуаций; поиска новых знаний и путей решения экономических проблем и задач сферы профессиональной деятельности, 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, анализа

	информации, необходимой для принятия обоснованных экономических решений и прогнозирования их последствий
Основы программирования на языке Python	Знает: основы языка Python, области применения языка Python Умеет: применять язык программирования Python для решения поставленных задач, выбирать структуры данных языка Python для решения поставленных задач Имеет практический опыт: написания программы на языке Python, использования структур данных языка Python
Элементы квантовой оптики	Знает: основные понятия и методы квантовой оптики, основные приемы эффективного управления собственным временем применительно к изучению основ квантовой оптики Умеет: определять круг задач в рамках квантовой оптики, определять приоритеты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность при решении задач квантовой оптики Имеет практический опыт: выбора оптимальных методов решения задач квантовой оптики, владения инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач квантовой оптики
Основы проектной деятельности	Знает: методы и инструменты управления временем и бюджетом согласно целям и задачам саморазвития, определение проекта; классификацию проектов; основные группы процессов, процессы и области знаний (функциональные области) управления проектами; основные виды и процедуры контроля выполнения проекта; инструменты и методы управления внешними коммуникациями проекта; основные организации и профессиональные сообщества управления проектами; законодательно-правовые нормы и стандарт в области управления проектами Умеет: планировать задачи и оптимальные пути их решения согласно плану саморазвития и самореализации, ставить цели и формулировать задачи, связанные с управлением проектами и реализацией профессиональных функций; составлять сетевые и календарные графики работ проекта и оценивать их параметры в условиях имеющихся ресурсных ограничений; организовывать командное

	взаимодействие для решения управленческих задач Имеет практический опыт: составления календарных планов и бюджетов проектов, в том числе проектов саморазвития, определения рисков и разработки мероприятий по их компенсации, в том числе для проектов саморазвития, реализации основных управленческих функций применительно к проекту; применения современного инструментария управления содержанием, продолжительностью, качеством, стоимостью и рисками проекта
Информационные технологии в управлении организационными структурами	Знает: историю развития информационных технологий и систем для управления организационными структурами, состав и виды их обеспечения, роль информационных технологий и организационных структур для осуществления процесса саморазвития личности в течение всей жизни Умеет: выбирать способы решения задачи проектирования (модификации) и сопровождения автоматизированной системы управления организационными структурами с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, выбирать информационные технологии, способствующие саморазвитию личности в составе существующей организационной структуры Имеет практический опыт: анализа рынка автоматизированных информационных систем управления организационными структурами, саморазвития на основе принципов образования и применения современных информационных технологий
Организация продуктивного мышления	Знает: суть методов организации продуктивного мышления, основы хронометража Умеет: использовать методы организации продуктивного мышления при решении задач, определять основных «пожирателей» времени (хронофагов) в своей деятельности Имеет практический опыт: организации продуктивного мышления при решении задач, выявления «пожирателей» времени в своей жизнедеятельности
Приложения и практика анализа данных	Знает: способы реализации собственной непрерывной траектории саморазвития, направленной на достижение поставленной цели Умеет: интегрировать новые практики анализа данных в решение своих профессиональных задач,

	с учётом возникающих ограничений, с соблюдением правовых норм, правильно оценить требования рынка труда, свои перспективы в профессиональной области, на основании чего выстраивать и реализовывать индивидуальную траекторию непрерывного саморазвития Имеет практический опыт: междисциплинарного взаимодействия в области работы с данными при поиске оптимальных способов решения своих профессиональных задач, реализации собственной образовательной траектории, направленной на получение дополнительных знаний в области анализа данных
Современные экологические проблемы	Знает: круг задач цифровизации в современных экологических проблемах Умеет: выбирать оптимальные цифровые решения экологических задач Имеет практический опыт: поиска и информации по современным экологическим проблемам
Физика	Знает: фундаментальные разделы физики, методы и средства измерения физических величин; методы обработки экспериментальных данных, структуру курса дисциплины, рекомендуемую литературу Умеет: использовать 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, применять основные законы физики для успешного решения задач, направленных на саморазвитие обучающегося и подготовку к профессиональной деятельности Имеет практический опыт: 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, 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
Создание интеллектуальных систем	Знает: современные фреймворки, применяемые для создания разнообразных приложений на языке Python, особенности реализации на языке Python разного вида приложений (веб-приложения, чат-боты и настольные приложения) Умеет: выбирать фреймворк для создания приложения при решении поставленной задачи, осуществлять поиск в документации и применять полученную информацию при решении поставленной задачи Имеет практический опыт: написания программы с использованием современного фреймворка, создания приложения на языке Python, работающего с обученной нейросетевой моделью
Фитнес	Знает: научно-практические основы фитнеса, средства и методы физического самосовершенствования для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Умеет: выбирать средства и методы фитнеса для профессионально-личностного развития, выбирать средства и методы физического самосовершенствования для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Имеет практический опыт: применения средств и методов фитнеса с целью укрепления индивидуального здоровья, применения средств и методов физического самосовершенствования для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Адаптивная физическая культура и спорт	Знает: организационно-методические основы адаптивной физической культуры, средства и методы адаптивной физической культуры 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 профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни 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
Технологии цифровизации и интернет вещей	Знает: свойства и особенности информационных представлений в аналоговой и цифровой формах; основные математические модели обработки информации; способы получения информации из окружающей среды, методы ее интеграции, обработки, анализа и реализации воздействий; способы и интерфейсы информационного обмена; структуру, базовые технологии и компоненты интернета вещей; стандарты интернета вещей, основные направления технологического развития и его влияние на человеческое общество; свойства и процессы взаимодействия человеческого и киберфизического социумов; информационные и лингвистические свойства сети "интернет"; трансформационные особенности влияния сети "интернет" в отношении понимания процессов окружающего мира и принятия решений; представления предметной области и ее модели в формате онтологии Умеет: пользоваться основными приемами анализа и преобразований информации в различных формах и форматах; использовать формальные модели объектов и систем для описаний состояний и процессов различных предметных областей, определять и анализировать группы требований и требования групп проектов интернета вещей; строить модели и этапы саморазвития в рамках модели целенаправленной деятельности Имеет практический опыт: анализа и преобразований цифровых моделей физических и виртуальных объектов, применения онтологий как цифровой модели предметной области и формирования требований групп при реализации проектов интернета вещей

Интеллектуальные методы совершенствования умных систем	Знает: базовые принципы математического моделирования, современные концепции построения и функционирования методов обработки информации, теоретические основы методов обработки информации для интеллектуальных систем, методы построения моделей исследуемых процессов, явлений и основные средства, используемые для реализации умных систем Умеет: применять методы моделирования и оптимизации при обработке информации в умных системах, анализировать и оценивать качество получаемых данных при изучении новых методов и технологий интеллектуального анализа данных Имеет практический опыт: применения существующих методов поиска и обработки информации для совершенствования умных систем, структурирования большого объёма информации, применения специализированных приложений и платформ для реализации интеллектуальных систем
Самоменеджмент в профессиональной деятельности	Знает: основные приемы эффективного управления собственным временем; основы построения карьеры; критерии оценки уровня организации своей трудовой деятельности и пути её рационализации; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни Умеет: эффективно планировать и контролировать собственное время; разрабатывать траекторию своего профессионального и карьерного развития Имеет практический опыт: владения технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; планирования личностного и профессионального развития; владения методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Инструментарий решения изобретательских задач	Знает: сущность инструментов решения изобретательских задач, позволяющих сокращать время при решении задач, основной инструментарий решения изобретательских задач Умеет: подбирать необходимые инструменты решения изобретательских задач для достижения цели в короткие сроки, выбирать необходимые для решения задач инструменты Имеет практический опыт: использования инструментов решения изобретательских задач,

	сокращающих время решения задач (объединения альтернативных систем, «свертывания» систем), использования основных инструментов решения изобретательских задач (приемов разрешения противоречий)
Программное обеспечение измерительных процессов	Знает: современные технологии сбора, обработки и передачи измерительной информации, в том числе сетевые; принципы разработки программного обеспечения для измерительных систем на основе микропроцессоров Умеет: разрабатывать встроенного программного обеспечения для измерения различных величин; обрабатывать полученные данные и передавать результаты на системы отображения или хранения информации, использовать мировой опыт подходов к разработке встроенного программного обеспечения для измерительных систем; формировать новые знания в области принципов разработки программного обеспечения Имеет практический опыт:
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	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 Умеет: использовать технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности, умеет планировать самостоятельную деятельность при решении профессиональных задач Имеет практический опыт: программирования элементов информационных систем, требующие объектно-ориентированного подхода
Производственная практика (эксплуатационная) (6 семестр)	Знает: политику безопасности и инструменты администрирования при работе с данными (на рабочих станциях, сервисах, сетях), пользователями, управлением изменениями и обеспечением защищённости и отказоустойчивости администрируемой информационной подсистемы Умеет: применять политику безопасности и инструменты администрирования при работе с данными (на рабочих станциях, сервисах, сетях), пользователями, управлением изменениями и обеспечением защищённости и отказоустойчивости администрируемой

	информационной подсистемы, проводить анализ доступных информационных источников с целью выявления известных уязвимостей используемых в системе защиты информации программных и программно-аппаратных средств Имеет практический опыт: применения инструментов администрирования подсистем информационной безопасности автоматизированной системы
--	--

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	Знакомство с организацией и анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности: - объекта информатизации (включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере); - технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах; - процесса управления информационной безопасностью защищаемого объекта. Выбор объекта проектирования. Сбор, обработка и систематизация фактического материала по выбранному объекту проектирования.	24
2.2	Знакомство с нормативными правовыми актами в области обеспечения информационной безопасности и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации, необходимыми для обеспечения информационной безопасности выбранного объекта проектирования.	24
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	24

	информации, необходимых для обеспечения информационной безопасности выбранного объекта проектирования.	
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	8	Текущий контроль	Задание 1	1	4	Оформление (оценивает нормоконтролер): 2 балла – представленные документы полностью соответствуют предъявляемым требованиям; 1 балл – представленные документы в целом соответствуют предъявляемым требованиям, однако имеются замечания, требующие	дифференцированный зачет

						частичной доработки; 0 баллов – представленные документы не соответствует предъявляемым требованиям и требуют полной переработки.	
2	8	Текущий контроль	Задание 2	1	4	4 балла – представленный документ содержат 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	8	Текущий контроль	Задание 3	1	5	Оформление (оценивает нормоконтролер): 2 балла – представленные документы полностью соответствуют предъявляемым требованиям; 1 балл – представленные документы в целом соответствуют предъявляемым требованиям, однако имеются	дифференцированный зачет

						замечания, требующие частичной доработки; 0 баллов – представленные документы не соответствует предъявляемым требованиям и требуют полной переработки.	
4	8	Текущий контроль	Задание 4	2	4	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 соответствует предъявляемым требованиям и требуют полной переработки.	дифференцированный зачет
5	8	Текущий контроль	Задание 5	3	4	Содержательная часть (оценивает руководитель ВКР): 4 балла – представленные документы содержат логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; 3 балла –	дифференцированный зачет

						представленные документы в целом соответствует предъявляемым требованиям, однако имеются замечания, требующие частичной доработки; 0 баллов – представленные документы не соответствуют предъявляемым требованиям и требуют полной переработки.	
6	8	Промежуточная аттестация	Предварительная защита ВКР	-	9	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 серьезной доработке. 2. Содержание доклада и качество презентации (оценивают члены комиссии): 3 балла – студент владеет профессиональной терминологией, уверенно	дифференцированный зачет

					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 не принципиального характера; 1 балл – студент путается в изложении материала; слабо владеет профессиональной 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.	
--	--	--	--	--	---	--

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 формирования политики информационной безопасности автоматизированной системы	+					+
ПК-2	Умеет: определять комплекс мер (правила, процедуры, практические приёмы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем	+					+
ПК-2	Имеет практический опыт: разработки частных политик информационной безопасности автоматизированных систем	+					+
ПК-3	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-3	Умеет: квалифицированно исследовать состав документации предприятия (организации); разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации						+
ПК-3	Имеет практический опыт: формирования требований по защите информации						+
ПК-4	Умеет: разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы			+		+	+

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 отчета о прохождении практики
2. Форма дневника прохождения 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: https://e.lanbook.com/book/153196 (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 обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
АО "Челябинский радиозавод "Полет"	454080, Челябинск, ул. Тернопольская, 6	Стенды для отладки и испытаний микроэлектронного оборудования, серверы, ЛВС, средства доступа к глобальной сети
ООО "Стратегия безопасности"	454052, г.Челябинск, ул. Пети Калмыкова, д.11-А	Программно-аппаратные комплексы по защите информации и оценке защищенности объектов информатизации.
Федеральное государственное унитарное предприятие	456080, Челябинская обл.,	Стенды для отладки и испытаний микроэлектронного

«Приборостроительный завод имени К.А. Володина», г. Трехгорный	г. Трехгорный, ул. Заречная, д. 13	оборудования, серверы, ЛВС
--	---------------------------------------	----------------------------