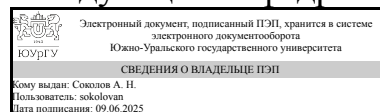


УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой



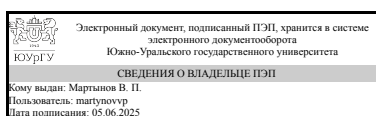
А. Н. Соколов

## 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<br>ВО                                                                                                         | Планируемые результаты обучения при<br>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<br>Средства и системы контроля и управления доступом<br>Самоменеджмент в профессиональной деятельности |                                             |

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

|                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>Основы проектной деятельности</p> <p>Инструментарий решения изобретательских задач</p> <p>Фитнес</p> <p>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p> <p>Производственная практика (эксплуатационная) (6 семестр)</p> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

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

| Дисциплина                         | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основы квантовой механики          | <p>Знает: основные положения квантовой механики, основные приемы эффективного управления собственным временем применительно к изучению основ квантовой механики</p> <p>Умеет: определять круг задач в рамках квантовой механики, определять приоритеты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность при решении задач квантовой механики</p> <p>Имеет практический опыт: выбора оптимальных методов решения задач квантовой механики, владения инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач квантовой механики</p> |
| Введение в искусственный интеллект | <p>Знает: области применения искусственных нейронных сетей, классы задач, которые могут быть решены с помощью методов искусственного интеллекта</p> <p>Умеет: осуществлять поиск и разметку данных для обучения искусственной нейронной сети, выбирать архитектуру нейронной сети для решения поставленной задачи</p> <p>Имеет практический опыт: формирования обучающего набора данных, обучения искусственной нейронной сети</p>                                                                                                                                            |
| Силовые 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</p>                                                                                                              |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | 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     | <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> |
| Программирование для анализа данных | <p>Знает: инструментальные средства и информационные технологии анализа данных исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Умеет: адаптировать известные программные средства анализа данных в свою профессиональную область, с учётом возникающих ограничений по времени и ресурсам</p> <p>Имеет практический опыт:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Физическая культура и спорт         | <p>Знает: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни, организационно-методические основы физической культуры и спорта</p> <p>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</p> <p>Имеет практический опыт: использования адекватных средств и методов физического</p>                                                                                                                                                                                                                                       |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Основы предпринимательства | <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> |
| Философия                  | <p>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</p> <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <p>позицию по проблемам этики, философской антропологии и социальной философии, в дискуссии уважать иное мнение</p> <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Физическая культура                         | <p>Знает: содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий физической культурой, основы профессионально-прикладной физической культуры в соответствии с выбранной профессиональной деятельностью</p> <p>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</p> <p>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</p> |
| Информационная безопасность открытых систем | <p>Знает: принципы формирования политики информационной безопасности в автоматизированных системах, риски подсистем защиты информации автоматизированных систем и экспериментальные методы их оценки</p> <p>Умеет: разрабатывать частные политики информационной безопасности автоматизированных систем, анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности автоматизированных систем</p> <p>Имеет практический опыт: управления процессами обеспечения безопасности автоматизированных систем, анализа информационной инфраструктуры автоматизированных систем</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Основы стратегического менеджмента          | <p>Знает: методы постановки целей саморазвития и стратегического планирования саморазвития, методы и принципы целеполагания; механизмы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

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

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | энерго- и ресурсосбережения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Электродинамика и распространение радиоволн       | <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>                                                                                                                            |
| Интеллектуальные измерительные системы            | <p>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</p> <p>Умеет:</p> <p>Имеет практический опыт: создания и конфигурирования стратегий управления технологическими процессами предприятий цифровой индустрии, составления плана последовательных шагов для достижения поставленной профессиональной цели</p> |
| Средства и системы контроля и управления доступом | <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>                                                                                                                                                                      |
| Квантовые вычисления                              | <p>Знает: основные приемы эффективного управления собственным временем применительно к изучению основ квантовых вычислений, основы построения схем для квантовых алгоритмов</p> <p>Умеет: определять приоритеты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность при решении задач квантовых вычислений, определять круг задач в рамках квантовых вычислений</p>                                                                                                                                                                                                 |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | 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<br>Умеет: использовать устройства контроля доступа на основе биометрических характеристик человека<br>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<br>Умеет: анализировать метрологические характеристики цифровых измерительных каналов, анализировать и прогнозировать развитие измерительных устройств для цифровой индустрии<br>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<br>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<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> |
| <p>Экономика</p> | <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

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 | <p>Знает: основы языка Python, области применения языка Python</p> <p>Умеет: применять язык программирования Python для решения поставленных задач, выбирать структуры данных языка Python для решения поставленных задач</p> <p>Имеет практический опыт: написания программы на языке Python, использования структур данных языка Python</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Элементы квантовой оптики               | <p>Знает: основные понятия и методы квантовой оптики, основные приемы эффективного управления собственным временем применительно к изучению основ квантовой оптики</p> <p>Умеет: определять круг задач в рамках квантовой оптики, определять приоритеты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность при решении задач квантовой оптики</p> <p>Имеет практический опыт: выбора оптимальных методов решения задач квантовой оптики, владения инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач квантовой оптики</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Основы проектной деятельности           | <p>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</p> <p>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</p> |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | <p>взаимодействие для решения управленческих задач</p> <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Информационные технологии в управлении организационными структурами | <p>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</p> <p>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</p> <p>Имеет практический опыт: анализа рынка автоматизированных информационных систем управления организационными структурами, саморазвития на основе принципов образования и применения современных информационных технологий</p> |
| Организация продуктивного мышления                                  | <p>Знает: суть методов организации продуктивного мышления, основы хронометража</p> <p>Умеет: использовать методы организации продуктивного мышления при решении задач, определять основных «пожирателей» времени (хронофагов) в своей деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: организации продуктивного мышления при решении задач, выявления «пожирателей» времени в своей жизнедеятельности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Приложения и практика анализа данных                                | <p>Знает: способы реализации собственной непрерывной траектории саморазвития, направленной на достижение поставленной цели</p> <p>Умеет: интегрировать новые практики анализа данных в решение своих профессиональных задач,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | <p>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</p> <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Современные экологические проблемы | <p>Знает: круг задач цифровизации в современных экологических проблемах</p> <p>Умеет: выбирать оптимальные цифровые решения экологических задач</p> <p>Имеет практический опыт: поиска и информации по современным экологическим проблемам</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Физика                             | <p>Знает: фундаментальные разделы физики, методы и средства измерения физических величин; методы обработки экспериментальных данных, структуру курса дисциплины, рекомендуемую литературу</p> <p>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</p> <p>Имеет практический опыт: организации, планирования, проведения и обработки результатов экспериментов и экспериментальных исследований; проведения физического эксперимента и умения применять конкретное</p> |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>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</p>                                                                                                                                                                                   |
| Создание интеллектуальных систем       | <p>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)</p> <p>Умеет: выбирать фреймворк для создания приложения при решении поставленной задачи, осуществлять поиск в документации и применять полученную информацию при решении поставленной задачи</p> <p>Имеет практический опыт: написания программы с использованием современного фреймворка, создания приложения на языке Python, работающего с обученной нейросетевой моделью</p>                                                            |
| Фитнес                                 | <p>Знает: научно-практические основы фитнеса, средства и методы физического самосовершенствования для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: выбирать средства и методы фитнеса для профессионально-личностного развития, выбирать средства и методы физического самосовершенствования для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>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</p> |
| Адаптивная физическая культура и спорт | <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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | <p>здоровья, использовать средства и методы адаптивной физической культуры для 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Технологии цифровизации и интернет вещей | <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Интеллектуальные методы совершенствования умных систем | <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> |
| Самоменеджмент в профессиональной деятельности         | <p>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</p> <p>Умеет: эффективно планировать и контролировать собственное время; разрабатывать траекторию своего профессионального и карьерного развития</p> <p>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</p>                                                                                                                                 |
| Инструментарий решения изобретательских задач          | <p>Знает: сущность инструментов решения изобретательских задач, позволяющих сокращать время при решении задач, основной инструментарий решения изобретательских задач</p> <p>Умеет: подбирать необходимые инструменты решения изобретательских задач для достижения цели в короткие сроки, выбирать необходимые для решения задач инструменты</p> <p>Имеет практический опыт: использования инструментов решения изобретательских задач,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | сокращающих время решения задач (объединения альтернативных систем, «свертывания» систем), использования основных инструментов решения изобретательских задач (приемов разрешения противоречий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Программное обеспечение измерительных процессов          | <p>Знает: современные технологии сбора, обработки и передачи измерительной информации, в том числе сетевые; принципы разработки программного обеспечения для измерительных систем на основе микропроцессоров</p> <p>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</p> <p>Имеет практический опыт:</p> |
| 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>                                        |
| Производственная практика (эксплуатационная) (6 семестр) | <p>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</p> <p>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</p>                                                                                                                                 |

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

#### 4. Объём практики

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

#### 5. Структура и содержание практики

| <b>№ раздела (этапа)</b> | <b>Наименование или краткое содержание вида работ на практике</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Кол-во часов</b> |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 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 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):<br>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 соответствует предъявляемым требованиям и требуют полной переработки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |
| 6 | 8 | 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 серьезной доработке. 2. Содержание доклада и качество презентации (оценивают члены комиссии): 3 балла – студент владеет профессиональной терминологией, уверенно</p> | дифференцированный зачет |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>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</p> |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>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 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: <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 обеспечение, обеспечивающие прохождение практики |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| АО "Челябинский радиозавод "Полет"                | 454080,<br>Челябинск, ул.<br>Тернопольская, 6            | Стенды для отладки и испытаний микроэлектронного оборудования, серверы, ЛВС, средства доступа к глобальной сети                             |
| ООО "Стратегия безопасности"                      | 454052,<br>г.Челябинск, ул.<br>Пети Калмыкова,<br>д.11-А | Программно-аппаратные комплексы по защите информации и оценке защищенности объектов информатизации.                                         |
| Федеральное государственное унитарное предприятие | 456080,<br>Челябинская обл.,                             | Стенды для отладки и испытаний микроэлектронного                                                                                            |

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