

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»**

Институт физико-математических наук и информационных технологий

Аннотации программ практик

Шифр: 11.04.02

Направление подготовки: «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Профиль: «Системы и сети мобильной радиосвязи»

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Калининград
2022

Аннотации программ практик по направлению подготовки
11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
профилю подготовки «Системы и сети мобильной радиосвязи»

АННОТАЦИЯ рабочей программы практики «Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))» по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профилю подготовки «Системы и сети мобильной радиосвязи»	
Вид практики	Учебная.
Тип практики	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
Способ проведения практики	Стационарная.
Форма проведения практики	Дискретная.
Цель практики	Цели практики: получение первичных навыков научно-исследовательской работы, формирование профессиональной компетентности в области инфокоммуникационных технологий и систем связи, формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора ПКС-5. Способность самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формированию плана развития, выработке и внедрению научно обоснованных решений по оптимизации сети связи
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.1. Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы и методы накопления, передачи и обработки информации ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области инфокоммуникаций ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач в области инфокоммуникаций ПКС-5.1. Знает методы и подходы к формированию планов развития сети; рынок услуг связи, средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи ПКС-5.2. Умеет составлять технико-экономические обоснования планов развития сети, применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи; осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи планирования, анализировать перспективы технического развития и новые технологии ПКС-5.3. Владеет навыками определения стратегии жизненного цикла услуг связи, выбора технологий для предоставления различных услуг связи, расчет экономической эффективности принимаемых технических решений; анализа качества работы каналов и технических средств связи
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики	Знать: социальную значимость своей будущей профессии; основные методы инженерно-технологической деятельности; основные критерии выбора технических и программных средств для решения научных, технических и управленческих задач; классификацию информационных систем и их место в структуре промышленного или научного предприятия; методы научных исследований.

	<p>Уметь: разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации; применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера, применять результаты научных исследований в инновационной деятельности; работать с ПК и использовать пакеты прикладных программ для решения инженерных задач; осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи планирования, анализировать перспективы технического развития и новые технологии.</p> <p>Владеть: навыками системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения при работе в группе и самостоятельно; навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач в области инфокоммуникаций; навыками обработки и анализа полученных данных с помощью современных информационных технологий; навыками разработки новых и применения стандартных программных средств на базе физико-математических моделей в конкретной предметной области</p>
Структура и содержание практики	<p>Подготовительный этап Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка. Знакомство магистрантов с задачами практики, содержанием и объемом работы, документацией и формами отчетности, с обязанностями магистрантов в период практики. Выбор и обсуждение темы исследования; составление Задания на практику</p> <p>Производственный этап Производственный инструктаж на рабочем месте. Допуск к самостоятельному выполнению работ. Выполнение научно-исследовательских, производственных и научно-производственных заданий.</p> <p>Заключительный этап</p>
Разработчики	Савченко М. П., к. т. н., доцент ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы практики «Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика» по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профилю подготовки «Системы и сети мобильной радиосвязи»</p>	
Вид практики	Учебная.
Тип практики	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
Способ проведения практики	Стационарная.
Форма проведения практики	Дискретная.
Цель практики	Цели учебной ознакомительной практики: получение первичных навыков научно-исследовательской работы, формирование профессиональной компетентности в области инфокоммуникационных технологий и систем связи, формирование практических умений и навыков по оформлению прав на объекты интеллектуальной собственности, как результаты разработок и проектов в области инфокоммуникаций.
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели ПКС-1. Готовность к сбору и анализу статистических данных о работе сети и ее отдельных элементов, качестве предоставляемых услуг, выработки предложений по оптимизации использования ресурсов оборудования, принятию решений о модернизации и расширении оборудования, сервисов и услуг транспортных сетей и сетей передачи данных

<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>УК-2.1. Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами</p> <p>УК-2.2. Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-2.3. Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p> <p>УК-3.1. Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства</p> <p>УК-3.2. Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.3. Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом</p> <p>ПКС-1.1. Знает принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи; конструктивные особенности, принципиальные и функциональные схемы закрепленного оборудования; методы и способы поиска и устранения неисправностей на обслуживаемом оборудовании, линиях передачи, трактах и каналах; методы измерений показателей качества работы телекоммуникационного оборудования</p> <p>ПКС-1.2. Умеет осуществлять конфигурационное и параметрическое планирование транспортных сетей и сетей передачи данных, анализировать качество работы транспортных сетей и сетей передачи данных; разрабатывать технические требования, предъявляемые к используемому на сети оборудованию и спутниковым решениям; организовывать и контролировать проведение измерений и проверку качества работы оборудования</p> <p>ПКС-1.3. Владеет навыками анализа показателей качества работы оборудования; выполнения работ по поиску и устранению наиболее сложных повреждений; выработки решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ, оборудования и технологий</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</p>	<p>Знать: принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; общие формы организации деятельности коллектива; психологию межличностных отношений; принципы организации обсуждения различных идей и мнений; основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели; основные критерии выбора технических и программных средств для решения научных, технических и управленческих задач; способы и приёмы наладки, настройки, регулировки и испытания оборудования, тестирование, настройка и обслуживание аппаратно-программных средств; методы и способы проведения всех видов измерений параметров оборудования и сквозных каналов и трактов; принципы оформления и делопроизводства в области метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации телекоммуникаций.</p> <p>Уметь: разрабатывать концепцию проекта, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; уметь видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата; создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывать в своей профессиональной деятельности интересы коллег; предвидеть результаты как личных, так и коллективных действий; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера, применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;</p> <p>применять принципы метрологического обеспечения и способы инструментальных измерений, используемых в области цифровых систем связи; внедрять системы управления качеством на основе международных стандартов.</p> <p>Владеть:</p>

	<p>навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов; принципами разработки стратегии сотрудничества и на ее основе организации работы команды для достижения поставленных целей; навыками преодоления разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон; навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач в области инфокоммуникаций; основными приёмами технической эксплуатации и метрологического обеспечения аппаратуры и систем телекоммуникаций.</p>
Структура и содержание практики	<p>Подготовительный этап Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка. Знакомство магистрантов с задачами практики, содержанием и объемом работы, документацией и формами отчетности, с обязанностями магистрантов в период практики. Выбор и обсуждение темы исследования; составление Задания на практику Производственный этап Производственный инструктаж на рабочем месте. Допуск к самостоятельному выполнению работ. Выполнение научно-исследовательских, производственных и научно-производственных заданий. Заключительный этап</p>
Разработчики	Пониматкин В. Е., с. н. с., к. т. н., доцент ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы практики «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профилю подготовки «Системы и сети мобильной радиосвязи»</p>	
Вид практики	Производственная.
Тип практики	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Способ проведения практики	Стационарная
Форма проведения практики	Дискретная
Цель практики	<p>Целью производственной практики (научно-исследовательской работы) является установление взаимосвязи между полученными теоретическими знаниями студентов в области инфокоммуникационных технологий и систем связи с их предстоящей профессиональной деятельностью.</p> <p>Для этого требуется решить следующие основные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с объектами профессиональной деятельности выпускников; - ознакомление с видами профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники; - научиться использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; - участие в проектировании устройств, объектов и систем инфокоммуникаций; - участие в разработке средств реализации инфокоммуникационных технологий (информационные, математические, методические, технические и программные); - использование средств автоматизированного проектирования инфокоммуникационных технологий; - освоение методов поддержания работоспособности и сопровождения инфокоммуникационных систем в заданных функциональных характеристиках; - освоение методов обеспечения условий жизненного цикла инфокоммуникаций; - освоение методов обеспечения безопасности и целостности данных инфокоммуникационных систем и технологий; адаптации приложений к изменяющимся условиям - освоение методов функционирования;

	<ul style="list-style-type: none"> - участие в составлении инструкций по эксплуатации инфокоммуникационных систем; - участие в проведении исследований по заданной тематике; - применение результатов научных исследований в инновационной деятельности; - освоение методов инженерно-технологической деятельности; - участие в обработке и анализе полученных данных с помощью современных информационных технологий
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>ПКС-7. Способность к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации радиоэлектронных средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-1.1. Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p> <p>УК-1.2. Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации</p> <p>УК-1.3. Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p> <p>УК-2.1. Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами</p> <p>УК-2.2. Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-2.3. Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p> <p>УК-3.1. Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства</p> <p>УК-3.2. Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.3. Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом</p> <p>ПКС-7.1. Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, методическую и нормативную базу в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств, направляющих сред передачи информации инфокоммуникаций</p> <p>ПКС-7.2. Умеет формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем; разрабатывать техническое задание, требования и условия на проектирование радиоэлектронных устройств и систем; Оценивать риски внедрения решений по оптимизации сети</p> <p>ПКС-7.3. Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации; современными компьютерными средствами, средствами коммуникации и связи</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики	<p>Знать:</p> <p>методы научных исследований; основные теории и модели; основные методы инженерно-технологической деятельности; основные критерии выбора технических и программных средств для решения научных, технических и управленческих задач; общие формы организации деятельности коллектива; психологию межличностных отношений в группах разного возраста; основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели; особенности выбора состава оборудования для диагностики, обслуживания и ремонта инфокоммуникационных объектов и средств связи: ВОЛС, кабельных сетей, оконечного оборудования, транспортных сетей.</p> <p>Уметь:</p>

	<p>применять результаты научных исследований в инновационной деятельности; принимать участие в проведении физических исследований по заданной тематике; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; осуществлять выбор состава оборудования для диагностики, обслуживания и ремонта инфокоммуникационных объектов и средств связи.</p> <p>Владеть: навыками обработки и анализа полученных данных с помощью современных информационных технологий; навыками постановки цели в условиях командной работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач; навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон; способностью выполнять диагностику, обслуживание и ремонт инфокоммуникационных объектов и средств связи: ВОЛС, кабельных сетей, оконечного оборудования, транспортных сетей.</p>
Структура и содержание практики	<p>Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности). Основной этап Цикл 1: работа с источниками информации. Составление библиографического описания по теме исследования. Основной этап Цикл 2: разработка производственного проекта (инфокоммуникационной системы или ее элементов, информационной технологии или ее элементов и др.) Основной этап Цикл 3: индивидуальное задание (вариативно). Заключительный этап Заключительный этап Обработка и анализ полученной информации по итогам тематических экспериментов; Подготовка отчетной документации по итогам производственной практики.</p>
Разработчики	Савченко Михаил Петрович, к. т. н., доцент института физико-математических наук и информационных технологий

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы практики «Производственная преддипломная практика» по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профилю подготовки «Системы и сети мобильной радиосвязи»</p>	
Вид практики	Производственная.
Тип практики	Производственная преддипломная практика
Способ проведения практики	Стационарная.
Форма проведения практики	Дискретная.
Цель практики	<p>Целью производственной преддипломной практики является установление взаимосвязи между полученными теоретическими знаниями студентов в области инфокоммуникаций с их предстоящей профессиональной деятельностью, подготовка ВКР.</p> <p>Для этого требуется решить следующие основные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с объектами профессиональной деятельности выпускников; - ознакомление с видами профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники; - научиться использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; - участие в проектировании устройств, объектов и систем инфокоммуникаций; - участие в разработке средств реализации инфокоммуникационных технологий (информационные, математические, методические, технические и программные); - использование средств автоматизированного проектирования инфокоммуникационных технологий;

	<ul style="list-style-type: none"> - освоение методов поддержания работоспособности и сопровождения инфокоммуникационных систем в заданных функциональных характеристиках; - освоение методов обеспечения условий жизненного цикла инфокоммуникаций; - освоение методов обеспечения безопасности и целостности данных инфокоммуникационных систем и технологий; - освоение методов адаптации приложений к изменяющимся условиям функционирования; - участие в составлении инструкций по эксплуатации инфокоммуникационных систем; - участие в проведении исследований по заданной тематике; - завершение работы над ВКР; - освоение методов инженерно-технологической деятельности; - участие в обработке и анализе полученных данных с помощью современных информационных технологий.
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения практики</p>	<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>ПКС-2. Способность к обоснованию выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, телекоммуникационной системе и ее компонентам, оборудованию и программному обеспечению, на основании анализа основных факторов, формирующих динамику потребительского спроса на услуги связи с учетом перспектив</p> <p>ПКС-3. Готовность к частотно-территориальному планированию и модернизации сетей радиосвязи с использованием картографической информации и учетом потребительского спроса, требований к качеству предоставляемых услуг, возможности расширения сервисов</p> <p>ПКС-4. Способность самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования</p> <p>ПКС-6. Способен к выполнению работ по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей с учетом требований информационной безопасности</p> <p>ПКС-8. Способность к разработке моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике, готовностью использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств</p>
<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>УК-1.1. Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p> <p>УК-1.2. Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации</p> <p>УК-1.3. Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p> <p>УК-2.1. Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами</p> <p>УК-2.2. Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-2.3. Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p> <p>УК-3.1. Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства</p> <p>УК-3.2. Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.3. Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом</p>

	<p>ПКС-2.1. Знает новые технологии связи; современные методы и подходы к формированию планов развития сети</p> <p>ПКС-2.2. Умеет применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи; проводить технико-экономические обоснования планов развития сети; контролировать соответствие разрабатываемых планов текущим и перспективным потребностям в услугах связи</p> <p>ПКС-2.3. Владеет навыками выбора технологий для предоставления различных услуг связи в соответствии с потребительским спросом; формирования данных для расчетов экономической эффективности принимаемых решений; определения стратегии жизненного цикла услуг связи</p> <p>ПКС-3.1. Знает перспективные технологии и стандарты связи, в том числе конвергентные; нормативную и правовую документации в области связи</p> <p>ПКС-3.2. Умеет использовать нормативную документацию в области инфокоммуникационных технологий и систем связи (технические регламенты, стандарты связи, протоколы, международные и национальные стандарты); интегрировать развивающиеся сети связи с международными сетями связи; оценивать риски внедрения решений по оптимизации сети</p> <p>ПКС-3.3. Владеть навыками планирования развития сети с учетом внедрения новых технологий связи и потребительского спроса</p> <p>ПКС-4.1. Знает методики сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем</p> <p>ПКС-4.2. Умеет проводить исследования характеристик телекоммуникационного оборудования и оценки качества предоставляемых услуг</p> <p>ПКС-4.3. Владеет навыками анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; проведения экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>ПКС-6.1. Знает основы сетевых технологий, принципы работы, стандарты и методы защищенной передачи данных в корпоративных сетях, современные технологии и стандарты администрирования телекоммуникационных корпоративных сетей, методы оценки параметров работы сетевого оборудования</p> <p>ПКС-6.2. Умеет поддерживать актуальность сетевой инфраструктуры, вести электронные базы данных, применять новые технологии администрирования, пользоваться технической документацией, использовать программно-технические средства диагностики и мониторинга инфокоммуникационного оборудования</p> <p>ПКС-6.3. Владеет навыками администрирования системного и сетевого программного обеспечения, выбора основных статистических показателей работы сетей и анализа полученных статистических данных с целью фиксации отклонений от штатной работы телекоммуникационного оборудования, выполнения работ по конфигурированию телекоммуникационного оборудования, защиты баз данных от несанкционированного доступа</p> <p>ПКС-8.1. Знает принципы построения технического задания, моделей технологических процессов и проверке их адекватности на практике, при проектировании средств и сетей связи и их элементов</p> <p>ПКС-8.2. Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования</p> <p>ПКС-8.3. Владеет навыками проведения необходимых экономических расчетов и технико-экономических обоснований принятых решений по разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</p>	<p>Знать: методы научных исследований; основные теории и модели; основные методы инженерно-технологической деятельности; основные критерии выбора технических и программных средств для решения научных, технических и управленческих задач; общие формы организации деятельности коллектива; психологию межличностных отношений в группах разного возраста; основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели; принципы информационных технологий, предварительных технических решений помехоустойчивого кодирования в сетях мобильной связи; способы</p>

	<p>проведения расчетов по проекту сетей, сооружений и средств связи в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; базовые понятия теории построения инфокоммуникационных систем и сетей, топологии сети, методы и средства оптимизации топологии сети; о методах исследования, проведения теоретических и экспериментальных работ с применением современной аппаратуры; об использовании нормативной и правовой документации, характерной для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (законы РФ, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации МСЭ, стандарты связи, протоколы, терминологию, нормы ЕСКД и т.д., а также документацию по системам качества работы предприятий); способы и приёмы обеспечения информационной безопасности в рамках построения систем сотовой связи; модели различных технологических процессов, и пакетов программного обеспечения для анализа, и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств.</p> <p>Уметь: применять результаты научных исследований в инновационной деятельности; принимать участие в проведении физических исследований по заданной тематике; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; применять программное обеспечение технических решений помехоустойчивого кодирования в сетях и системах мобильной связи; использовать нормативную документацию, выбирать методы расчета и моделирования режимов работы телекоммуникационных сетей, современное специализированное программное обеспечение в соответствии с решаемыми задачами; проводить вычислительный эксперимент для исследования систем инфокоммуникаций и оптимизации параметров сетей связи; самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, в том числе участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы; определять первичные мероприятия к выполнению работ по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей с учетом требований информационной безопасности; использовать, программы по моделированию процессов в инфокоммуникационных сетях.</p> <p>Владеть: навыками обработки и анализа полученных данных с помощью современных информационных технологий; навыками постановки цели в условиях командной работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач; навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон; основными приёмами использования информационных технологий для реализации технических решений помехоустойчивого кодирования в сетях и системах мобильной связи; навыками проведения расчетов по проектированию сетей, сооружений и средств радиосвязи в соответствии с требованиями технического задания по объему и видам передаваемой информации и помехозащищенности; методами моделирования сетей телекоммуникации на основе вычислительного эксперимента; способностью самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, в том числе участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы; навыками обеспечения работы инфокоммуникационного оборудования корпоративных сетей с учетом требований информационной безопасности; навыками работы в специализированном программном обеспечении по моделированию инфокоммуникационных сетей; методами расчета основных параметров инфокоммуникационных сетей.</p>
Структура и содержание практики	<p>Подготовительный этап Инструктаж по технике безопасности проводится перед изучением каждой новой темы; Руководителем преддипломной практики дается информация по организации практики на предприятии или в образовательной организации.</p>

	<p>Основной этап Цикл 1: работа с источниками информации. Составление библиографического описания по теме исследования.</p> <p>Основной этап Цикл 2: разработка производственного проекта (инфокоммуникационной системы или ее элементов, информационной технологии или ее элементов и др.)</p> <p>Основной этап Цикл 3: индивидуальное задание (вариативно).</p> <p>Заключительный этап Заключительный этап Обработка и анализ полученной информации по итогам тематических экспериментов; Подготовка отчетной документации по итогам производственной практики.</p>
Разработчики	Савченко Михаил Петрович, к. т. н., доцент института физико-математических наук и информационных технологий