

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы практики «Учебная ознакомительная практика» по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии» квалификация выпускника бакалавр	
Вид практики	Учебная.
Тип практики	Учебная ознакомительная практика
Способ проведения практики	Стационарная.
Форма проведения практики	Рассредоточенная.
Цель практики	Цель практики: приобретение студентами навыков практического использования интегрированных программных пакетов для решения инженерно-технических задач с помощью современной вычислительной техники.
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных</p> <p>ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности</p> <p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПКС-4. Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей связи</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-1.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач</p> <p>УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p> <p>УК-2.2. Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией</p> <p>УК-3.1. Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p> <p>УК-3.2. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды</p> <p>УК-3.3. Владеет простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</p> <p>ОПК-2.1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>ОПК-2.2. Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации</p>

	<p>ОПК-2.3. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>ОПК-2.4. Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования</p> <p>ОПК-2.5. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>ОПК-2.6. Владеет навыками разработки решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки</p> <p>ОПК-2.7. Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений</p> <p>ОПК-3.1. Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем</p> <p>ОПК-3.2. Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи</p> <p>ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники</p> <p>ОПК-3.4. Умеет строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели</p> <p>ОПК-3.5. Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности</p> <p>ОПК-4.1. Знать принципы функционирования и применения современных информационных технологий</p> <p>ОПК-4.2. Уметь применять современные информационные технологии для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-4.3. Владеть навыками использования современных информационных технологий программными средствами, в том числе отечественного производства, применять их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПКС-4.1. Знает порядок и последовательность проведения работ по обслуживанию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения</p> <p>ПКС-4.2. Умеет применять современные отечественные и зарубежные средства измерения и контроля, проводить инструментальные измерения</p> <p>ПКС-4.3. Владеет современными отечественными и зарубежными пакетами программ при решении схмотехнических, системных и сетевых задач, правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</p>	<p>Знать:</p> <p>методы научных исследований;</p> <p>основные теории и модели</p> <p>основные методы инженерно-технологической деятельности</p> <p>основные критерии выбора технических и программных средств для решения научных, технических и управленческих задач</p> <p>социальную значимость своей будущей профессии;</p> <p>основные методы инженерно-технологической деятельности</p> <p>классификацию информационных систем и их место в структуре промышленного или научного предприятия</p> <p>основы построения и функционирования компьютерных сетей;</p> <p>общее устройство, функционирование и применение ЭВМ в телекоммуникационных системах</p> <p>принципы построения различных вариантов схем электронных устройств с отрицательной и/или положительной обратными связями (ОС), понимать причины влияния ОС на основные показатели и стабильность параметров изучаемых устройств; понимать причины возникновения неустойчивой работы усилителей с отрицательной ОС;</p> <p>способы оценки устойчивости электронных устройств внешними цепями ОС;</p> <p>принципы и алгоритмы работы устройств формирования и генерирования сигналов;</p> <p>принципы и алгоритмы работы радиоприемных устройств и устройств обработки сигналов;</p> <p>принципиальные схемы и элементную базу устройств, осуществляющих модуляцию и детектирование сигналов</p> <p>Уметь:</p> <p>применять результаты научных исследований в инновационной деятельности</p>

	<p>принимать участие в проведении физических исследований по заданной тематике  выслушивать другого человека и воспринять его точку зрения  работать с ПК и использовать пакеты прикладных программ для решения инженерных задач  принимать участие в проведении физических исследований по заданной тематике  выполнять расчеты, связанные с выбором режимов работы и определением параметров изучаемых электронных устройств;  формировать цепи ОС с целью улучшения качественных показателей и получения требуемых форм характеристик аналоговых электронных устройств;  проводить компьютерное моделирование и проектирование аналоговых и инфокоммуникационных электронных устройств, а также иметь представление о методах компьютерной оптимизации таких устройств;  определять причины неисправностей инфокоммуникационных устройств и выбраковывать неисправные элементы;  составлять, подготавливать и заполнять техническую документацию, требуемую в порядке эксплуатации инфокоммуникационного оборудования  Владеть:  навыками обработки и анализа полученных данных с помощью современных информационных технологий  навыками межличностного общения, работы в группе, с ориентацией на совместную деятельность  навыками разработки новых и применения стандартных программных средств на базе физико-математических моделей в конкретной предметной области  методами поиска и обмена информации в локальных и глобальных компьютерных сетях  навыками проектирования и расчета простейших аналоговых и цифровых схем;  навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой;  навыками компьютерного моделирования и проектирования аналоговых и цифровых телекоммуникационных устройств;  навыками поиска и устранения простых неисправностей</p>
<p>Структура и содержание практики</p>	<p>Подготовительный этап  Учебный этап  Арифметические вычисления в MathCAD  Учебный этап  Построение декартовых графиков  Учебный этап  Графики полярных и параметрических кривых  Учебный этап  Вычисление сумм числовых рядов  Учебный этап  Решение геометрических задач  Учебный этап  Решение уравнений в MathCAD  Учебный этап  Решение систем в MathCAD  Учебный этап  Массивы в MathCAD  Учебный этап  Аппроксимация экспериментальных данных  Учебный этап  Трехмерные графики в MathCAD  Учебный этап  Выполнение контрольной работы  Заключительный этап</p>
<p>Разработчики</p>	<p>Петров Сергей Васильевич, старший преподаватель института физико-математических наук и информационных технологий</p>

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы практики «Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика» по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии» квалификация выпускника бакалавр	
Вид практики	Производственная.
Тип практики	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Способ проведения практики	Стационарная
Форма проведения практики	Дискретная
Цель практики	Цель практики: установление взаимосвязи между полученными теоретическими знаниями студентов в области инфокоммуникационных технологий и систем связи с их предстоящей профессиональной деятельностью
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	<p>ПКС-1. Способность к изучению режимов работы и условий эксплуатации инфокоммуникационного оборудования с целью выявления источников технических проблем, возникающих в процессе его эксплуатации</p> <p>ПКС-2. Готовность выполнять работы по локализации, анализу, диагностики неисправностей, ограничению воздействия неисправностей, устранению неисправностей оборудования оптических транспортных сетей и сетей передачи данных, измерительные и настроечные работы на оптической кабельной сети, проверка ее функционирования после восстановления и ввода в эксплуатацию</p> <p>ПКС-3. Способность к сбору и анализу статистических данных о работе сети и ее отдельных элементов, выработки предложений по оптимизации использования ресурсов оборудования, принятию решений о расширении оборудования, сервисов и услуг транспортных сетей и сетей передачи данных</p> <p>ПКС-4. Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей связи</p> <p>ПКС-5. Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку, тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи, обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих установленным эксплуатационно-техническим нормам</p> <p>ПКС-6. Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих</p> <p>ПКС-7. Способность к обоснованию выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, телекоммуникационной системе и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения, выработке синергетических решений объединения транспортных сетей организаций связи</p> <p>ПКС-8. Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПКС-1.1. Знает принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования, последовательность сборки и монтажа радиоэлектронной аппаратуры, методы диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>ПКС-1.2. Умеет использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры, планировать проведение профилактических и ремонтных работ по обеспечению и восстановлению работоспособного состояния радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>ПКС-1.3. Владеет навыками анализ причин возникновения эксплуатационных дефектов радиоэлектронной аппаратуры и подготовка предложений по их дальнейшему исключению</p> <p>ПКС-2.1. Знает теоретические основы электросвязи и инфокоммуникационных технологий, основы построения компьютерных сетей, основы построения взаимосвязанных телекоммуникационных сетей, принципы и структуру базовой эталонной модели взаимодействия открытых систем, основы построения взаимосвязанных телекоммуникационных сетей, сигнализацию и синхронизацию в телекоммуникационных сетях, структуру системы рекомендаций и стандартов в области телекоммуникаций</p>

ПКС-2.2. Умеет анализировать сообщения о наличии технической проблемы в работе сети связи, локализовать неисправности стационарного оборудования связи, контролировать устранение неисправности стационарного оборудования связи в результате

ПКС-2.3. Владеет навыками анализа сообщений о наличии технических проблем в работе сети связи, локализации неисправности стационарного оборудования связи, вызвавшей техническую проблему в работе сети связи, контроля устранения неисправности стационарного оборудования связи, разработки предложений по улучшению процесса устранения технических проблем в работе сети связи

ПКС-3.1. Знает принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи; основы спутниковых технологий, используемых на транспортной сети, принципы построения спутниковых сетей связи, законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи, стандарты в области качества услуг связи

ПКС-3.2. 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

ПКС-3.3. Владеет навыками выработки решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ, оборудования и технологий

ПКС-4.1. Знает порядок и последовательность проведения работ по обслуживанию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения

ПКС-4.2. Умеет применять современные отечественные и зарубежные средства измерения и контроля, проводить инструментальные измерения

ПКС-4.3. Владеет современными отечественными и зарубежными пакетами программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач, правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем

ПКС-5.1. Знает действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов, методики проведения проверки технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи

ПКС-5.2. Умеет вести техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию по установленным формам; осуществлять проверку качества работы оборудования и средств связи

ПКС-5.3. Владеет навыками выбора и использования соответствующего тестового и измерительного оборудования, использования программного обеспечения оборудования при его настройке, тестирования оборудования и отработки режимов работы оборудования

ПКС-6.1. Знает архитектуру и общие принципы функционирования, аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети

ПКС-6.2. Умеет использовать современные стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения; применять штатные и внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры администрируемой сети

ПКС-6.3. Владеет навыками диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения; проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы

ПКС-7.1. Знает принципы построения систем связи, телекоммуникационных систем различных типов, принципы системного подхода в проектировании систем связи, требования по производительности, доступности, безопасности, масштабируемости, интеграции технологий, управляемости систем связи (телекоммуникаций), технические решения создания объектов и систем связи и их компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение

ПКС-7.2. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта, разрабатывать концептуальные документы по созданию и развитию систем связи, использовать современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов

ПКС-7.3. Владеет навыками сбор исходных данных, необходимых для разработки схемы организации связи, определения задач, решаемых с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы), и ожидаемых результатов его

	<p>использования, формирования требований к объекту, системе связи (телекоммуникационной системе), обоснования выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, системе связи (телекоммуникационной системе) и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения</p> <p>ПКС-8.1. Знает нормативно-правовые нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации</p> <p>ПКС-8.2. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта</p> <p>ПКС-8.3. Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</p>	<p>Знать:</p> <p>методы и принципы организации и осуществления проверки технического состояния и оценки остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций</p> <p>возможные неисправности конкретного вида инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>инструментарий для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей</p> <p>методики сбора и анализа статистических данных о работе сети и ее отдельных элементов</p> <p>особенности выбора состава оборудования для диагностики, обслуживания и ремонта инфокоммуникационных объектов и средств связи: ВОЛС, кабельных сетей, оконечного оборудования, транспортных сетей</p> <p>средства реализации информационных технологий</p> <p>принципы построения компьютерных сетей</p> <p>методы подготовки типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты</p> <p>методики расчетов по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций</p> <p>Уметь:</p> <p>организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций</p> <p>определять состав оборудования для поиска неисправностей конкретного вида инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>использовать инструментарий для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей</p> <p>выработки предложений по оптимизации использования ресурсов оборудования</p> <p>осуществлять выбор состава оборудования для диагностики, обслуживания и ремонта инфокоммуникационных объектов и средств связи</p> <p>выбирать оптимальные для решения поставленной задачи средства реализации информационных технологий</p> <p>осуществлять настройку типовых протоколов компьютерных сетей</p> <p>Выявлять и локализовать неисправности в работе инфокоммуникационной инфраструктуры</p> <p>осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты</p> <p>проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ</p> <p>Владеть:</p> <p>методиками организации и осуществления проверки технического состояния и оценки остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций</p> <p>способностью определять состав оборудования для поиска неисправностей конкретного вида инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>способностью использовать инструментарий для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей</p> <p>Навыком принятия решений о расширении оборудования, сервисов и услуг транспортных сетей и сетей передачи данных</p>

	<p>способностью выполнять диагностику, обслуживание и ремонт инфокоммуникационных объектов и средств связи: ВОЛС, кабельных сетей, оконечного оборудования, транспортных сетей</p> <p>методикой применения информационных, математических, алгоритмических, технических и программных средств реализации информационных технологий</p> <p>методикой настройки основных протоколов и сетевых служб, применяемых в компьютерных сетях</p> <p>навыком ведения документации о состоянии сетевой инфраструктуры</p> <p>способностью осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты</p> <p>Навыками применения методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ</p>
Структура и содержание практики	<p>Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности).</p> <p>Основной этап</p> <p>Цикл 1: работа с источниками информации. Составление библиографического описания по теме исследования.</p> <p>Основной этап</p> <p>Цикл 2: разработка производственного проекта (инфокоммуникационной системы или ее элементов, информационной технологии или ее элементов и др.)</p> <p>Основной этап</p> <p>Цикл 3: индивидуальное задание (вариативно).</p> <p>Заключительный этап</p> <p>Заключительный этап</p> <p>Обработка и анализ полученной информации по итогам тематических экспериментов;</p> <p>Подготовка отчетной документации по итогам производственной практики.</p>
Разработчики	Савченко Михаил Петрович, к. т. н., доцент института физико-математических наук и информационных технологий

<p><b>АННОТАЦИЯ</b></p> <p>рабочей программы практики</p> <p>«Производственная преддипломная практика»</p> <p>по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи</p> <p>профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p> <p>квалификация выпускника бакалавр</p>	
Вид практики	Производственная.
Тип практики	Производственная преддипломная практика
Способ проведения практики	Стационарная.
Форма проведения практики	Дискретная.
Цель практики	Цель практики: преддипломной практики является установление взаимосвязи между полученными теоретическими знаниями студентов в области инфокоммуникаций с их предстоящей профессиональной деятельностью, подготовка ВКР
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	<p>ПКС-1. Способность к изучению режимов работы и условий эксплуатации инфокоммуникационного оборудования с целью выявления источников технических проблем, возникающих в процессе его эксплуатации</p> <p>ПКС-2. Готовность выполнять работы по локализации, анализу, диагностики неисправностей, ограничению воздействия неисправностей, устранению неисправностей оборудования оптических транспортных сетей и сетей передачи данных, измерительные и настроечные работы на оптической кабельной сети, проверка ее функционирования после восстановления и ввода в эксплуатацию</p> <p>ПКС-3. Способность к сбору и анализу статистических данных о работе сети и ее отдельных элементов, выработки предложений по оптимизации использования ресурсов оборудования, принятию решений о расширении оборудования, сервисов и услуг транспортных сетей и сетей передачи данных</p> <p>ПКС-4. Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей связи</p> <p>ПКС-5. Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку, тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи, обеспечение соответствия технических</p>

	<p>параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих установленным эксплуатационно-техническим нормам</p> <p>ПКС-6. Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих</p> <p>ПКС-7. Способность к обоснованию выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, телекоммуникационной системе и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения, выработке синергетических решений объединения транспортных сетей организаций связи</p> <p>ПКС-8. Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ</p>
<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>ПКС-1.1. Знает принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования, последовательность сборки и монтажа радиоэлектронной аппаратуры, методы диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>ПКС-1.2. Умеет использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры, планировать проведение профилактических и ремонтных работ по обеспечению и восстановлению работоспособного состояния радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>ПКС-1.3. Владеет навыками анализ причин возникновения эксплуатационных дефектов радиоэлектронной аппаратуры и подготовка предложений по их дальнейшему исключению</p> <p>ПКС-2.1. Знает теоретические основы электросвязи и инфокоммуникационных технологий, основы построения компьютерных сетей, основы построения взаимосвязанных телекоммуникационных сетей, принципы и структуру базовой эталонной модели взаимодействия открытых систем, основы построения взаимосвязанных телекоммуникационных сетей, сигнализацию и синхронизацию в телекоммуникационных сетях, структуру системы рекомендаций и стандартов в области телекоммуникаций</p> <p>ПКС-2.2. Умеет анализировать сообщения о наличии технической проблемы в работе сети связи, локализовать неисправности станционного оборудования связи, контролировать устранение неисправности станционного оборудования связи в результате</p> <p>ПКС-2.3. Владеет навыками анализа сообщений о наличии технических проблем в работе сети связи, локализации неисправности станционного оборудования связи, вызвавшей техническую проблему в работе сети связи, контроля устранения неисправности станционного оборудования связи, разработки предложений по улучшению процесса устранения технических проблем в работе сети связи</p> <p>ПКС-3.1. Знает принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи; основы спутниковых технологий, используемых на транспортной сети, принципы построения спутниковых сетей связи, законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи, стандарты в области качества услуг связи</p> <p>ПКС-3.2. 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</p> <p>ПКС-3.3. Владеет навыками выработки решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ, оборудования и технологий</p> <p>ПКС-4.1. Знает порядок и последовательность проведения работ по обслуживанию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения</p> <p>ПКС-4.2. Умеет применять современные отечественные и зарубежные средства измерения и контроля, проводить инструментальные измерения</p> <p>ПКС-4.3. Владеет современными отечественными и зарубежными пакетами программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач, правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем</p> <p>ПКС-5.1. Знает действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов, методики проведения проверки технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи</p>

	<p>ПКС-5.2. Умеет вести техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию по установленным формам; осуществлять проверку качества работы оборудования и средств связи</p> <p>ПКС-5.3. Владеет навыками выбора и использования соответствующего тестового и измерительного оборудования, использования программного обеспечения оборудования при его настройке, тестирования оборудования и отработки режимов работы оборудования</p> <p>ПКС-6.1. Знает архитектуру и общие принципы функционирования, аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети</p> <p>ПКС-6.2. Умеет использовать современные стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения; применять штатные и внешние программно- аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры администрируемой сети</p> <p>ПКС-6.3. Владеет навыками диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения; проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы</p> <p>ПКС-7.1. Знает принципы построения систем связи, телекоммуникационных систем различных типов, принципы системного подхода в проектировании систем связи , требования по производительности, доступности, безопасности, масштабируемости, интеграции технологий, управляемости систем связи (телекоммуникаций), технические решения создания объектов и систем связи и их компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение</p> <p>ПКС-7.2. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта, разрабатывать концептуальные документы по созданию и развитию систем связи, использовать современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов</p> <p>ПКС-7.3. Владеет навыками сбор исходных данных, необходимых для разработки схемы организации связи, определения задач, решаемых с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы), и ожидаемых результатов его использования, формирования требований к объекту, системе связи (телекоммуникационной системе), обоснования выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, системе связи (телекоммуникационной системе) и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения</p> <p>ПКС-8.1. Знает нормативно-правовые нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации</p> <p>ПКС-8.2. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта</p> <p>ПКС-8.3. Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</p>	<p>Знать:</p> <p>методы и принципы организации и осуществления проверки технического состояния и оценки остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций</p> <p>возможные неисправности конкретного вида инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>инструментарий для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей</p> <p>методики сбора и анализа статистических данных о работе сети и ее отдельных элементов</p> <p>особенности выбора состава оборудования для диагностики, обслуживания и ремонта инфокоммуникационных объектов и средств связи: ВОЛС, кабельных сетей, оконечного оборудования, транспортных сетей</p> <p>средства реализации информационных технологий</p> <p>принципы построения компьютерных сетей</p> <p>методы подготовки типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты</p> <p>методики расчетов по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций</p> <p>Уметь:</p>

	<p>организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций определять состав оборудования для поиска неисправностей конкретного вида инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>использовать инструментарий для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей</p> <p>выработки предложений по оптимизации использования ресурсов оборудования осуществлять выбор состава оборудования для диагностики, обслуживания и ремонта инфокоммуникационных объектов и средств связи</p> <p>выбирать оптимальные для решения поставленной задачи средства реализации информационных технологий</p> <p>осуществлять настройку типовых протоколов компьютерных сетей</p> <p>выявлять и локализовать неисправности в работе инфокоммуникационной инфраструктуры</p> <p>осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты</p> <p>проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ</p> <p>Владеть:</p> <p>методиками организации и осуществления проверки технического состояния и оценки остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций способностью определять состав оборудования для поиска неисправностей конкретного вида инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>способностью использовать инструментарий для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей</p> <p>навыком принятия решений о расширении оборудования, сервисов и услуг транспортных сетей и сетей передачи данных</p> <p>способностью выполнять диагностику, обслуживание и ремонт инфокоммуникационных объектов и средств связи: ВОЛС, кабельных сетей, оконечного оборудования, транспортных сетей</p> <p>методикой применения информационных, математических, алгоритмических, технических и программных средств реализации информационных технологий</p> <p>Методикой настройки основных протоколов и сетевых служб, применяемых в компьютерных сетях</p> <p>Навыком ведения документации о состоянии сетевой инфраструктуры</p> <p>способностью осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты</p> <p>навыками применения методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ</p>
<p>Структура и содержание практики</p>	<p>Подготовительный этап</p> <p>Инструктаж по технике безопасности проводится перед изучением каждой новой темы;</p> <p>Руководителем преддипломной практики дается информация по организации практики на предприятии или в образовательной организации.</p> <p>Основной этап</p> <p>Цикл 1: работа с источниками информации. Составление библиографического описания по теме исследования.</p> <p>Основной этап</p> <p>Цикл 2: разработка производственного проекта (инфокоммуникационной системы или ее элементов, информационной технологии или ее элементов и др.)</p> <p>Основной этап</p> <p>Цикл 3: индивидуальное задание (вариативно).</p> <p>Заключительный этап</p> <p>Заключительный этап</p> <p>Обработка и анализ полученной информации по итогам тематических экспериментов;</p> <p>Подготовка отчетной документации по итогам производственной практики.</p>
<p>Разработчики</p>	<p>Савченко Михаил Петрович, к. т. н., доцент института физико-математических наук и информационных технологий</p>