

АННОТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

Объем трудоемкости:

Объем практики составляет 9 зачетных единиц (324 часа), 3 часа выделено на контактную работу обучающихся с преподавателем, и выделен 321 час самостоятельной работы обучающихся.

Цели и задачи практики.

Целью прохождения технологической практики (проектно-технологической практики) является достижение следующих результатов образования:

- практическое закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин Блока 1;
- получение профессиональных умений и навыков проектной и проектно-технологической работы в сфере инфокоммуникационных технологий и систем связи, оптических систем и сетей связи;
- представление результатов навыков указанных типов работ в форме публикаций, в том числе на иностранном языке.
- комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

2. Задачи технологической практики:

- постановка задачи проектно-технологической работы;
- выполнение производственных задач с использованием современного телекоммуникационного оборудования;
- получение опыта участия в разработке учебных программ и соответствующего методического обеспечения для отдельных дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования образовательной организации;
- получение опыта проведения групповых (семинарских и лабораторных) занятий в организации по специальным дисциплинам на основе современных педагогических методов и методик, осуществления кураторской деятельности за проектно-технологической и научной работой обучающихся;
- интерпретация и представление результатов работы в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, в том числе на иностранном языке.

3. Место технологической практики (проектно-технологической практики) в структуре ООП.

Производственная практика относится к вариативной части Блока 2 учебного плана специальности.

Производственная практика (проектно-технологическая практика) базируется на освоении теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин вариативной части Блока 1.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими частями ООП заключается в том, что одной из основных целей технологической практики является проведение проектно-технологической работы на основе теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин вариативной части Блока 1: «Теория информационных процессов», «Оптическое материаловедение», «Теория связи», «Материалы и компоненты фотоники», «Оптоэлектронные квантовые приборы и устройства в инфокоммуникационных системах и сетях» и других.

– Для прохождения технологической практики (проектно-технологической практики) обучающийся должен обладать знаниями, умениями и готовностями, приобретенными в результате освоения предшествующих частей ООП и необходимыми при освоении данной практики знаниями.

Прохождение технологической практики (проектно-технологической практики) необходимо как предшествующее звено для прохождения преддипломной практики и написания магистерской диссертации.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении технологической практики (проектно-технологической практики), соотносенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения технологической практики (проектно-технологической практики) магистрант должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п	Код компетенции	Код и наименование индикатора*	Результаты прохождения практики
4.	УК-2 ОПК-3	<p>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-2.1 Знает методы разработки и управления проектами; УК-2.2 Умеет объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; УК-2.3 Владеет методиками разработки и управления проектом.</p> <p>Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности</p> <p>ИОПК-3.1 Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности; ИОПК-3.2 Умет использовать</p>	<p>В результате прохождения практики магистрант должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы построения и функционирования сетей связи; • терминологию, классификацию служб, систем, оборудования и основных услуг связи; системы сигнализации, нумерации и синхронизации; • нормативно-правовые, нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов и линий связи; • особенности монтажа, наладки, настройки, проверки работоспособности, испытаний и сдачи в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи; • нормативно-правовые, нормативнотехнические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов и линий связи; • технологии выполнения работ по настройке, регулировке и испытаниям оборудования связи (телекоммуникаций), правила эксплуатации и методики применения измерительного и тестового оборудования; • действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов; • методики проведения проверки технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи; • архитектуру и общие принципы функционирования, аппаратных, программных и

		<p>современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие образовательной сфер деятельности;</p> <p>ИОПК-3.3 Способен осваивать современные и перспективные направления развития инфокоммуникационных технологий и систем связи;</p> <p>ИОПК-3.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств.</p> <p>Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач</p> <p>ИОПК-4.1 Знает основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно - математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач;</p> <p>ИОПК-4.2 Умеет использовать современное специализированное программно - математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций;</p> <p>ИОПК-4.3 Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно - математического обеспечения.</p> <p>Способен проводить математическое и компьютерное моделирование</p>	<p>программно-аппаратных средств администрируемой сети;</p> <ul style="list-style-type: none"> • порядок настройки сетевых элементов инфокоммуникационной системы; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры; • монтировать радиоэлектронную аппаратуру; • проводить расчеты по проектированию сетей связи с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования; • собирать и анализировать информацию с целью формирования исходных данных для проектирования сетей связи; • читать принципиальные электрические схемы; применять средства автоматизации схемотехнического проектирования; • применять на практике методы анализа, синтеза и оптимизации структуры сетей связи; прогнозировать трафик и показатели качества обслуживания; • использовать специализированное программное обеспечение для проектирования транспортной сети и базовых станций, проведения расчетов и анализа качественных показателей работы сетей связи на основе данных статистики и радиоизмерений; • оценивать потребности в изменении емкости и конфигурации антенно-фидерных устройств базовых станций связи • выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта; • использовать современные стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения; • применять штатные и внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры администрируемой сети; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками по использованию нормативной и правовой документации при решении практических задач анализа и синтеза сетей связи; • прикладными компьютерными программами при анализе и синтезе сетей связи; • навыками графического схемного ввода элементов блоков с использованием стандартных библиотек элементов и библиотек из состава используемой технологической платформы; • основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; • способностью работы с радиоэлектронной аппаратурой перед ее эксплуатацией; приемами настройки радиоэлектронной аппаратуры; безопасными приемами выполнения монтажа
	ПК-3		

	ПК-4	<p>радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров</p> <p>ИПК-3.1 Знает методы и подходы к формированию планов развития сети; ИПК-3.2 Знает рынок услуг связи, средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи; ИПК-3.3. Умеет составлять технико-экономические обоснования планов развития сети, применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи; ИПК-3.4. Умеет осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи планирования, анализировать перспективы технического развития и новые технологии; ИПК-3.5. Владеет навыками определения стратегии жизненного цикла услуг связи, выбора технологий для предоставления различных услуг связи, расчет экономической эффективности принимаемых технических решений; ИПК-3.6. Владеет навыками анализ качества работы каналов и технических средств связи.</p> <p>Способен выполнять работы по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей</p> <p>ИПК-4.1 Знает основы обеспечения информационной безопасности, нормативные правовые акты в области информационной безопасности, системное программное обеспечение, включая знания о типовых уязвимостях; ИПК-4.2 Знает регламенты обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации;</p>	<p>радиоэлектронной аппаратуры перед ее эксплуатацией.</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками сбора исходных данных и проектирования транспортной сети, оборудования соединительных линий • навыками определения оптимальной конфигурации и топологии транспортной сети; выработки технических решений по объекту, системе связи (телекоммуникационной системе) и ее компонентам • навыками диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения; • навыками сбора исходных данных и проектирования транспортной сети, оборудования соединительных линий.
--	------	--	---

	ПК-5	<p>ИПК-4.3 Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения;</p> <p>ИПК-4.4 Умеет применять программно-аппаратные средства защиты информации;</p> <p>ИПК-4.5 Владеет навыками установки и настройки аппаратно-программных средств защиты системного программного обеспечения.</p> <p>Способен организовать проведение измерений и проверку качества работы оборудования, проведение ремонтно-профилактических и ремонтно-восстановительных работ на инфокоммуникационном оборудовании и сетях связи</p> <p>ИПК-5.1 Знает основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, стандарты информационного взаимодействия систем;</p> <p>ИПК-5.2 Умеет собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы;</p> <p>ИПК-5.3 Умеет рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программноаппаратных и программных технических средств;</p> <p>ИПК-5.4 Умеет анализировать системные проблемы обработки инфокоммуникационной системы;</p> <p>ИПК-5.5. Владеет навыками обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения;</p> <p>ПК-5.6. Владеет навыками</p>	
--	------	---	--

	ПК-7	<p>разработки предложений по улучшению качества предоставляемых услуг, развитию инфокоммуникационной системы;</p> <p>ИПК-5.7. Владеет навыками разработки нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение.</p> <p>Способен администрировать процесс поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения</p> <p>ИПК-7.1 Знает основы сетевых технологий, принципы работы;</p> <p>ИПК-7.2 Знает стандарты и методы защищенной передачи данных в корпоративных сетях;</p> <p>ИПК-7.3 Знает современные технологии и стандарты администрирования телекоммуникационных корпоративных сетей;</p> <p>ИПК-7.4 Знает методы оценки параметров работы сетевого оборудования;</p> <p>ИПК-7.5 Умеет поддерживать актуальность сетевой инфраструктуры вести электронные базы данных;</p> <p>ИПК-7.6 Умеет применять новые технологии администрирования, пользоваться технической документацией;</p> <p>ИПК-7.7 Умеет использовать программно-технические средства диагностики и мониторинга инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>ИПК-7.8 Владеет навыками администрирования системного и сетевого программного обеспечения;</p> <p>ИПК-7.9 Владеет навыками выбора основных статистических показателей работы сетей и анализа полученных статистических данных с целью фиксации отклонений от штатной работы телекоммуникационного оборудования;</p> <p>ИПК-7.10 Владеет навыками выполнения работ по конфигурированию</p>	
--	------	--	--

		телекоммуникационного оборудования; ИПК-7.11 Владет навыками защиты баз данных от несанкционированного доступа.	
--	--	--	--

5. Содержание практики

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение в 2-м семестре представлено в таблице

№ П/П	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Семестр 2			
<i>Подготовительный этап</i>			
1.	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами технологической практики. Ознакомление с требованиями техники безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка в период проведения практики		1 день
<i>Основной этап</i>			
2.	Выполнение проектной или технологической работы.	Постановка задач работ. Выполнение производственных задач в области инфокоммуникаций с использованием современной аппаратуры и программного обеспечения.	Согласно календарному плану практики

4.	Представление результатов исследования в форме публикаций.	Интерпретация и представление результатов практики в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, в том числе на иностранном языке.	Согласно календарному плану практики
5.	Самостоятельная работа	Обработка и систематизация материала, написание отчета.	Согласно календарному плану практики
<i>Заключительный этап</i>			
6.	Самостоятельная работа	Подготовка отчета по практике, получение отзыва, подготовка презентации и защиты	1 день
7.	Заключительная конференция.	Защита отчета по практике. Подведение итогов практики.	1 день

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется магистрантом совместно с руководителем практики.

По итогам технологической (проектно-технологической) практики магистрантами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы. Форма отчетности - дифференцированный зачет с выставлением оценки.