

Аннотация рабочей программы практики (РПП)

ИНСТИТУТ Образовательно-научный институт ядерной энергетики и технической физики им. академика Ф.М. Митенкова

КАФЕДРА «Физика и техника оптической связи»

Направление подготовки: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
(код и наименование направления подготовки)

Направленность ОП ВО Оптические системы и сети связи
(наименования профиля подготовки бакалавриата, программы магистратуры, специализации специалитета)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

1. Вид практики - производственная

Тип практики – преддипломная

Форма проведения практики – дискретно: *концентрированная*

Время проведения практики: *курс 4, семестр 8*

2. Продолжительность практики – 4 недели

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов

Форма промежуточной аттестации: *зачет с оценкой*

3. Практика является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дискрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПКС-1	Способен осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений	ИПКС-1.1. Изучает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике проекта. ИПКС-1.2. Собирает и анализирует информацию для формирования исходных данных для проектирования ВОЛС. ИПКС-1.3. Осуществляет подготовку заданий на разработку проектных решений.	<i>Знать:</i> - исходные данные для проектирования телекоммуникационных систем и входящих в них узлов (ИПКС-1.2). <i>Уметь:</i> - осуществлять поиск, сбор и анализ современной научно-технической информации по используемым в проекте элементной и приборной базам (ИПКС-1.1). <i>Владеть:</i> - навыками подготовки заданий на разработку телекоммуникационных систем и входящих в них узлов (ИПКС-1.3).
ПКС-4	Способен составлять описания принципов	ИПКС-4.1. Формулирует принципы действия	<i>Знать:</i> - принципы построения

	<p>действия и структуры проектируемых сетей, сооружений, оборудования, средств и услуг связи с обоснованием принятых технических решений</p>	<p>проектируемых сетей, сооружений, оборудования и услуг связи.</p> <p>ИПКС-4.2. Анализирует и сравнивает между собой структуры проектируемых сетей, сооружений, оборудования и услуг связи.</p>	<p>волоконно-оптических систем для регистрации внешних физических воздействий: температура, давление, вибрация (волоконно-оптические датчики) (ИПКС-4.1);</p> <p>- конструкции типовых антенн, принципы их работы и основные характеристики (ИПКС-4.1);</p> <p>- актуальные проблемы и достижения современной радиофотоники при формировании и преобразовании радиочастотных сигналов (ИПКС-4.1).</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- проводить самостоятельный анализ физических процессов, происходящих в электронных телекоммуникационных приборах и устройствах (ИПКС-4.2)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>- методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования различных электрических цепей и направляющих систем, пассивных и активных элементов радиочастотного и оптического диапазонов (ИПКС-4.2).</p>
ПКС-5	<p>Способен разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты сетей, сооружений, оборудования, средств и услуг связи с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий</p>	<p>ИПКС-5.1. Выбирает средства автоматизации проектирования в соответствии с проектом.</p> <p>ИПКС-5.2. Применяет передовой опыт разработки конкурентоспособных изделий.</p> <p>ИПКС-5.3. Применяет средства автоматизации проектирования для разработки эскизных, технических и рабочих проектов.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>- возможности и ограничения при использовании современных систем автоматизированного проектирования устройств (ИПКС-5.1).</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- оптимизировать параметры и характеристики направляющих структур, пассивных и активных элементов для эффективной работы систем связи и</p>

			<p>обработки информации (ИПКС-5.2).</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечения для компьютерного моделирования элементов систем связи (ИПКС-5.3).
ПКС-6	<p>Способен проводить технические расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых сетей, сооружений, оборудования, средств и услуг связи</p>	<p>ИПКС-6.2. Проводит технические расчеты по проектам.</p> <p>ИПКС-6.3. Проводит расчеты технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых сетей, сооружений, оборудования, средств и услуг связи.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы математического моделирования и экспериментального исследования физических процессов (ИПКС-6.2). <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить технические расчеты по проекту согласно техническому заданию (ИПКС-6.2); - проводить расчеты технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых сетей, сооружений, оборудования, средств и услуг связи (ИПКС-6.3). <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования специализированных пакетов прикладных программ для проведения технических расчетов (ИПКС-6.2); - навыками безмашинного и компьютерного проектирования и расчета аналоговых, цифровых и микропроцессорных телекоммуникационных устройств (ИПКС-6.2).
ПКС-7	<p>Способен использовать инновационные решения и технологии в проектах</p>	<p>ИПКС-7.1. Анализирует возможные инновационные решения и технологии, которые могут быть использованы в проектах.</p> <p>ИПКС-7.3. Использует при проектировании выбранные инновационные решения (технологии).</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - физические эффекты и процессы, лежащие в основе принципов действия полупроводниковых, электровакуумных и оптоэлектронных приборов, направляющих систем, пассивных и активных элементов радиочастотного и оптического диапазонов (ИПКС-7.1). <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оптимизировать

			<p>параметры и характеристики направляющих структур, пассивных и активных элементов для эффективной работы систем связи и обработки информации (ИПКС-7.3).</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска и разработки способов оптимизации параметров и характеристик направляющих структур, пассивных и активных элементов для эффективной работы систем связи и обработки информации (ИПКС-7.1).
ИПКС-10	<p>Способен организовать систему контроля эксплуатационных характеристик элементов волоконно-оптических систем передачи информации, включая выбор кабеля, пассивного и активного сетевого оборудования</p>	<p>ИПКС-10.1. Формулирует принципы метрологического обеспечения оптических сетей.</p> <p>ИПКС-10.2. Анализирует способы и приемы наладки, настройки, регулировки и испытания оптического оборудования, тестирования, настройки и обслуживания аппаратно-программных средств.</p> <p>ИПКС-10.3. Организует и осуществляет проверку технического состояния и ресурса оптического оборудования.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы работы современной контрольно-измерительной аппаратуры (ИПКС-10.1). <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с контрольно-измерительной аппаратурой для определения параметров и характеристик узлов и приборов телекоммуникационных систем (направляющих структур, пассивных и активных элементов радиочастотного и оптического диапазонов) (ИПКС-10.3); - организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов (ИПКС-10.3). <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - начальными навыками разработки и отладки с использованием соответствующих отладочных средств программного обеспечения сигнальных процессоров и микроконтроллеров

5. Трудовые функции, на приобретение опыта которых направлена данная практика:

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
<i>06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)</i>	<i>В</i>	<i>Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационными системами и системами подвижной радиосвязи</i>	<i>6</i>	<i>Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы</i>	<i>В/01.6</i>	<i>6</i>