

АННОТАЦИЯ

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Объем трудоемкости: 6 зачетных единиц (216 часов, из них – 48 часа аудиторной нагрузки; 168 часов самостоятельной работы)

Цели учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

Целью прохождения учебной практики является достижение следующих результатов образования:

- получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в сфере инфокоммуникационных технологий и систем связи, оптических систем и сетей связи;
- практическое закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении вариативных дисциплин Блока 1;
- комплексное формирование профессиональных компетенций обучающихся, приобретение ими практических навыков, необходимых для последующей учебной деятельности в условиях современного рынка инфокоммуникаций.

Задачи учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности):

1. Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин, относящихся к сферам инфокоммуникационных технологий и систем связи, оптических систем и сетей связи.
2. Изучение студентами примеров практической деятельности в области технологий, средств, способов и методов обработки, хранения и обмена информацией с использованием различных сетевых структур.
3. Ознакомление с общей характеристикой объекта практики и правилами техники безопасности.
4. Приобретение практических навыков использования знаний, умений и навыков в сферах:
 - инсталляции инфокоммуникационного оборудования;
 - эксплуатационно-технического обслуживания сооружений, сетей и оборудования связи;
 - диагностики и ремонта сооружений, сетей и оборудования связи;
 - организации и проведения экспериментальных исследований сетей и оборудования связи.

5. Проверка степени готовности будущего бакалавра к самостоятельной работе в условиях современных инфокоммуникационных предприятий и компаний Краснодарского края, таких как ОАО «Ростелеком», региональные представители ОАО «МТС», ОАО «Мегафон», ОАО «Билайн» и др.

Место учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) в структуре ООП.

– Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) Б2.В.02.01(П) относится к базовой части Блока 2 ПРАКТИКИ.

– Практика базируется на освоении следующих дисциплин: «Инженерная и компьютерная графика»; «Теория электрических цепей»; «Основы электроники»; «Вычислительная техника и информационные технологии»; «Безопасность жизнедеятельности»; «Экономика и менеджмент финансов наукоемких предприятий».

– Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими частями ООП заключается в том, что одной из основных целей учебной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на основе теоретических знаний, полученных при изучении вариативных дисциплин Блока 1: «Сети связи и системы коммутации»; «Проектирование, строительство и эксплуатация ВОЛС»; «Структурированные кабельные системы»; «Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей».

– Для прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научноисследовательской деятельности) обучающийся должен обладать знаниями, умениями и готовностями, приобретенными в результате освоения предшествующих частей ООП и необходимыми при освоении данной практики:

- знаниями:
- современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;
- современных методов обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования;
- методов проверки технического состояния и оценки ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;
- методов компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ; умениями:
- применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;
- организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;

- применять современные методы обслуживания и ремонта;
 - осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ, готовностями:
 - применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;
 - организовывать и осуществлять проверки технического состояния и оценки остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;
 - применять современные методы обслуживания и ремонта;
 - самостоятельно работать на компьютере и в компьютерных сетях;
 - использовать для компьютерного моделирования устройств, систем и процессов универсальные пакеты прикладных компьютерных программ.
- Прохождение учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научноисследовательской деятельности) необходимо как предшествующее для изучения теоретических дисциплин «Схемотехника телекоммуникационных устройств»; «Электропитание устройств и систем телекоммуникаций»; «Оптические цифровые телекоммуникационные системы»; «Метрология в оптических телекоммуникационных системах», а также для прохождения преддипломной практики.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной Практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научноисследовательской деятельности), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научноисследовательской деятельности) студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО:

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ПК-1	готовностью содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов	<p>Знать: основные характеристики перспективных технологий и стандартов цифровых систем передачи PDH, SDH, WDM.</p> <p>Уметь: планировать внедрение перспективных технологий и стандартов цифровой оптической связи.</p> <p>Владеть: навыками сбора исходных данных для составления планов внедрения перспективных технологий цифровой оптической связи.</p>

2.	ПК-2	<p>способностью осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативы и регламенты, действующие в области оптических систем связи; – действующие нормативы в области информационной безопасности для вводимого в эксплуатацию оборудования; – правила приемки и освоения вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования в соответствии с действующими
----	------	--	--

			<p>нормативами в области инфокоммуникаций; – применять действующие нормативы в области информационной безопасности для вводимого в эксплуатацию оборудования.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами в области инфокоммуникаций и информационной безопасности; – готовностью к внедрению перспективных технологий и стандартов систем связи; – навыками анализа отечественного и зарубежного опыта по вопросам приемки и освоения вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами.
--	--	--	--

3.	ПК-3	<p>способностью осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – терминологию, классификацию служб, систем, оборудования и основных услуг связи; принципы построения и функционирования сетей связи; – системы сигнализации, нумерации и синхронизации; – особенности монтажа, наладки, настройки, проверки работоспособности, испытаний и сдачи в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – собирать и анализировать информацию с целью формирования исходных данных для проектирования сетей связи; – проводить расчеты по проектированию сетей связи с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования; – применять на практике методы анализа, синтеза и оптимизации структуры сетей связи; прогнозировать трафик и показатели качества обслуживания; – производить монтаж, наладку, настройку, проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; – навыками по использованию нормативной и правовой документации при решении практических задач анализа и синтеза сетей
----	------	---	--

№ п.п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
			<p>связи;</p> <ul style="list-style-type: none"> – прикладными компьютерными программами при анализе и синтезе сетей связи; – навыками производить монтаж, наладку, настройку, проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи.

4.	ПК-4	<p>умением составлять нормативную документацию (инструкции) по эксплуатационнотехническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, а также по программам испытаний</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – состав и структуру документов, формируемых при проектировании и эксплуатации инфокоммуникационных объектов; – регламенты и правила подготовки нормативной документации (инструкций) по эксплуатационнотехническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи; – состав и содержание программ испытаний сетей и оборудования связи. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться регламентами и правилами подготовки нормативной документации (инструкций) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи; – составлять программы испытаний согласно требованиям Росстандарта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками подготовки нормативной документации (инструкции) по эксплуатационнотехническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи; – навыками разработки программ испытаний.
5.	ПК-5	<p>способностью проводить работы по управлению потоками трафика на сети</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы работы систем цифровой передачи информации в сетях электросвязи, включая системы PDH, SDH и WDM; – принципы организации систем мониторинга и управления трафиком; – принципы компьютерного моделирования систем массового обслуживания, управления потоками трафика в сети связи. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ потоков, передаваемых данных с целью оптимизации пропускной способности; – проводить компьютерную симуляцию сети систем массового обслуживания с расчетом требуемых характеристик;

№ п.п .	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
---------	-----------------	---------------------------------------	---

			<p>– проводить работы по управлению потоками в сети связи.</p> <p>Владеть:</p> <p>– умением проводить исследования характеристик в сетях передачи данных, в том числе с применением универсальные пакетов программ компьютерного моделирования;</p> <p>– основными понятиями и методами теории телетрафика;</p> <p>– способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений;</p> <p>– способностью проводить работы по управлению потоками в сети связи.</p>
6.	ПК-18	<p>способностью организовывать и проводить экспериментальные исследования с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов</p>	<p>Знать:</p> <p>– методы организации, постановки и проведения экспериментальных исследований;</p> <p>– основные методы измерений и испытаний инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>– влияние отдельных компонентов оборудования на параметры сетей связи;</p> <p>– способы организации и проведения экспериментальных испытаний инфокоммуникационных объектов и транспортных сетей с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.</p> <p>Уметь:</p> <p>– осуществлять организацию, постановку и проведение экспериментальных исследований;</p> <p>– применять основные методы измерений и испытаний инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>– осуществлять организацию и проведение экспериментальных испытаний инфокоммуникационных объектов и транспортных сетей с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыками организации, постановки и проведения экспериментальных исследований; – основными методами измерений и испытаний инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>– навыками организации и проведения</p>

№ п.п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
			<p>экспериментальных испытаний инфокоммуникационных объектов и транспортных сетей с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.</p> <p>и технической документации техническим регламентам, национальным стандартам, стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>
7.	ПК-27	<p>способностью организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств и оборудования инфокоммуникационных объектов</p>	<p>Знать: требования к размещению средств и оборудования конкретных рабочих мест с учетом норм ССБТ, нормативно-технических документов, должностных инструкций</p> <p>Уметь: размещать средства и оборудование конкретных рабочих мест с учетом норм ССБТ, нормативнотехнических документов, должностных инструкций</p> <p>Владеть: способностью размещать средства и оборудование конкретных рабочих мест с учетом норм ССБТ, нормативно-технических документов, должностных инструкций</p>
8.	ПК-28	<p>умением организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования</p>	<p>Знать: особенности организации процедуры монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования (CISCO, SI3000).</p> <p>Уметь: проводить анализ требований к монтажу и настройке инфокоммуникационного оборудования конкретных производителей</p> <p>Владеть: способностью организовывать и осуществлять процедуру монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования (CISCO, SI3000).</p>

9.	ПК-29	умением организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций	<p>Знать: методы определения ресурса инфокоммуникационного оборудования на основе регламентов для различных объектов связи: ВОЛС, зданий, кабельных сетей, оконечного оборудования, транспортных сетей.</p> <p>Уметь: понимать особенности эксплуатации инфокоммуникационного оборудования и оценивать его ресурс на основе регламентов для различных объектов связи: ВОЛС, зданий, кабельных сетей, оконечного оборудования, транспортных сетей.</p> <p>Владеть: способностью учитывать особенности эксплуатации инфокоммуникационного оборудования при оценке его ресурса для</p>
----	-------	---	--

№ п.п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
			различных объектов связи: ВОЛС, зданий, кабельных сетей, оконечного оборудования, транспортных сетей.
10.	ПК-30	способностью применять современные методы обслуживания и ремонта	<p>Знать: особенности выбора состава оборудования для диагностики, обслуживания и ремонта инфокоммуникационных объектов и средств связи: ВОЛС, кабельных сетей, оконечного оборудования, транспортных сетей.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор состава оборудования для диагностики, обслуживания и ремонта инфокоммуникационных объектов и средств связи.</p> <p>Владеть: способностью выполнять диагностику, обслуживание и ремонт инфокоммуникационных объектов и средств связи: ВОЛС, кабельных сетей, оконечного оборудования, транспортных сетей.</p>

11.	ПК-31	умением осуществлять поиск и устранение неисправностей	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможные неисправности конкретного вида инфокоммуникационного оборудования; – инструментарий для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять состав оборудования для поиска неисправностей конкретного вида инфокоммуникационного оборудования; – использовать инструментарий для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью определять состав оборудования для поиска неисправностей конкретного вида инфокоммуникационного оборудования; – способностью использовать инструментарий для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей.
12.	ПК-32	способностью готовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования	<p>Знать: назначение, состав и структуру технической, технологической, эксплуатационной и ремонтной документации, правила ее разработки и оформления.</p> <p>Уметь: подготовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования.</p> <p>Владеть: навыками подготовки технической документации на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования.</p>
13.	ПК-33	умением составлять	Знать: общие правила оформления, требуемое
№ п.п .	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
		заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части	<p>содержание заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части.</p> <p>Уметь: составить заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части.</p> <p>Владеть: навыками составления заявок на оборудование, измерительные устройства и запасные части.</p>

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/ п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
6 семестр			
<i>Подготовительный этап</i>			
1.	Установочная конференция	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день
<i>Производственный этап</i>			
2.	Практические работы по установке инфокоммуникационного оборудования	Практические занятия под руководством руководителя практики по установке инфокоммуникационного оборудования: – ознакомление и участие во внедрении перспективных технологий и стандартов в области инфокоммуникаций; – ознакомление с регламентами по организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению средств и оборудования инфокоммуникационных объектов; – ознакомление с регламентами по организации монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования.	1-ая неделя практики

		<p>Самостоятельная практическая работа по установке инфокоммуникационного оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практические работы по приемке и освоению вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами; – практические работы по монтажу, наладке, настройке, регулировке, опытной проверке работоспособности, испытаниям и сдаче в эксплуатацию средств и оборудования сетей и организаций связи; – практические работы по организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению средств и оборудования инфокоммуникационных объектов; – практические работы по организации монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования. 	
3.	Практические работы по эксплуатационнотехническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи	<p>Практические занятия под руководством руководителя практики по эксплуатационнотехническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с регламентами по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, а также по программам испытаний; – ознакомление с регламентами по управлению потоками трафика на сети. <p>Самостоятельная практическая работа по эксплуатационнотехническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление нормативной документации (инструкций) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, а также по программам испытаний; – практические работы по управлению потоками трафика на сети. 	2-ая неделя практики

4.	Самостоятельная работа	Изучение нормативных документов, стандартов, рекомендаций и научнотехнической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области инфокоммуникаций. Ознакомление с действующими и перспективными технологиями, регламентами и стандартами в области инфокоммуникаций. Обработка и систематизация материала, написание отчета.	1 – 2 недели практики
<i>Заключительный этап</i>			
5.	Самостоятельная работа	Получение отзыва по практике, подготовка презентации и защиты	1 день
6.	Заключительная конференция.	Защита отчета по практике. Подведение итогов практики.	1 день
7 семестр			
<i>Подготовительный этап</i>			
7.	Установочная конференция	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами разделов учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день
<i>Производственный этап</i>			
8.	Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи	Практические занятия под руководством руководителя практики по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи: – ознакомление с регламентами по проверке технического состояния и оценке остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций; – ознакомление с регламентами по поиску и устранению неисправностей инфокоммуникационного оборудования; – изучение современных методов обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования; – ознакомление с регламентами по подготовке технической документации на ремонт и восстановление	3-я неделя практики

		<p>работоспособности инфокоммуникационного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с регламентами по составлению заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части. <p>Самостоятельная практическая работа по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическое участие в проверке технического состояния и оценке остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций; – практическое участие в поиске и устранении неисправностей инфокоммуникационного оборудования; – практическое участие в обслуживании и ремонте инфокоммуникационного оборудования. – практические работы по подготовке технической документации на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования; – практические работы по составлению заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части. 	
--	--	---	--

9.	<p>Организация и проведение экспериментальных исследований сетей и оборудования связи</p>	<p>Практические занятия под руководством руководителя практики по организации и проведению экспериментальных исследований сетей и оборудования связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с регламентами по организации и проведению экспериментальных исследований сетей и оборудования связи с целью оценки их соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов. 	<p>4-ая неделя практики</p>
----	---	--	-----------------------------

		Самостоятельная практическая работа по организации и проведению экспериментальных исследований сетей и оборудования связи: – участие в практической организации экспериментальных исследований сетей и оборудования связи с целью оценки их соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.	
10.	Самостоятельная работа	Изучение нормативных документов, стандартов, рекомендаций и научнотехнической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области инфокоммуникаций. Ознакомление с действующими и перспективными технологиями, регламентами и стандартами в области инфокоммуникаций. Обработка и систематизация материала, написание отчета.	3 – 4 недели практики
<i>Заключительный этап</i>			
11.	Самостоятельная работа	Подготовка отчета по практике, получение отзыва, подготовка презентации и защиты	1 день
12.	Заключительная конференция.	Защита отчета по практике. Подведение итогов практики.	1 день

основная литература:

1. Портнов Э. Л. Принципы построения первичных сетей и оптические кабельные линии связи. – М.: Горячая линия – Телеком, 2009.
2. Воробьев С.Н. Цифровая обработка сигналов. – М.: Издательский центр «Академия». 2013.
3. Хартов В.Я. Микропроцессорные системы. М.: Академия. 2010.
4. Семенов А.Б. Структурированные кабельные системы. М.: ДМК Пресс. 2014.

Автор РПД Литвинов С. А.
Ф.И.О.

