

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Северо-Кавказский филиал
ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Московский технический университет связи и информатики»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УВР

« 30 » 12 2022 г.

Производственная (технологическая) практика Б1.О.02(П) рабочая программа

Кафедра: «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
Направление подготовки: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Профиль: **Мобильная связь и интернет вещей**
Формы обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Объем и структура производственной практики по семестрам (ОФ), курсам (ОЗФ, ЗФ)				
Вид учебной работы	ОФ		ОЗФ, ЗФ	
	ЗЕ	часов	ЗЕ	часов
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе (по семестрам, курсам):	7 (7 недель)	252/6	7 (7 недель)	252/4
Контактная работа, в том числе (по семестрам, курсам):				
Самостоятельная работа		252/6		252/4
Число зачетов с разбивкой по семестрам (курсам)		1/6		1/4
Способы и формы проведения производственной практики				
Способ проведения	Стационарная Выездная		Стационарная Выездная	
Форма проведения	Дискретная		Дискретная	

Программу составил:

Заведующий кафедрой ИТСС к.т.н., Юхнов В.И.

Рецензент:

Ведущий сотрудник ФГУП «РНИИРС, д.т.н., доцент Елисеев А.В.

Рабочая программа

Производственная (технологическая) практика

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

**направления подготовки 11.03.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ,**

**утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской
Федерации от 19 сентября 2017 г. N 930.**

Составлена на основании учебного плана

**направления 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профилей «Мобильная связь и интернет вещей», одобренных Учёным советом
СКФ МТУСИ, протокол № 5 от 26.12.2022, и утвержденных директором СКФ
МТУСИ 26.12.2022 г.**

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Протокол от «19» 12 2022 г. № 5

Зав. кафедрой  Юхнов В.И.

Визирование для использования в 20___/20___ уч. году

Утверждаю

Зам. директора по УВР

_____ 20___ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры
ИТСС

Протокол от _____ 20___ г. № _____

Зав. кафедрой _____ В.И. Юхнов

Визирование для использования в 20___/20___ уч. году

Утверждаю

Зам. директора по УВР

_____ 20___ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры
ИТСС

Протокол от _____ 20___ г. № _____

Зав. кафедрой _____ В.И. Юхнов

Визирование для использования в 20___/20___ уч. году

Утверждаю

Зам. директора по УВР

_____ 20___ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры
ИТСС

Протокол от _____ 20___ г. № _____

Зав. кафедрой _____ В.И. Юхнов

Утверждаю

Зам. директора по УВР

_____ 20___ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры
ИТСС

Протокол от _____ 20___ г. № _____

Зав. кафедрой _____ В.И. Юхнов

1. Цели производственной практики

Целями производственной практики являются систематизация теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение и совершенствование профессиональных умений и навыков в области профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины направлено на формирование у выпускника способности решать задачи в соответствии с профессиональной **технологической** деятельностью.

Результатом освоения дисциплины являются сформированные у выпускника следующие компетенции:

ПК-3: Способен разрабатывать, проектировать, внедрять и эксплуатировать объекты и системы связи, телекоммуникационные системы, системы подвижной связи различного назначения

Знать (Необходимые знания):

Принципы работы, состав и основные характеристики монтируемого оборудования;
Принципы построения спутниковых и наземных систем связи;
Стандарты и протоколы информационных сигналов, видов сигнализации, назначения интерфейсов
Технологии монтажа оборудования связи (телекоммуникаций);
Технологии выполнения работ по настройке, регулировке и испытаниям оборудования связи (телекоммуникаций);
Схемы операционного контроля качества;
Порядок приемки оборудования в эксплуатацию;
Методики применения измерительного и тестового оборудования.
Конструктивные особенности, принципиальные, монтажные и функциональные схемы монтируемого оборудования;
Правила и инструкции по паспортизации оборудования;
Правила эксплуатации измерительных приборов
Действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов;
Методики проведения контроля проектных параметров и режимов работы оборудования

Уметь (Необходимые умения):

Проверять рабочую документацию на полноту содержания и комплектность;
Выполнять работы по монтажу аппаратуры связи различного назначения;
Пользоваться проектной и технической документацией на монтаж оборудования связи (телекоммуникаций)
Проводить внешний осмотр поступившего для монтажа оборудования, кабелей на их соответствие сопроводительным документам;
Тестировать оборудование и отрабатывать режимы работы оборудования
Выбирать соответствующее тестовое и измерительное оборудование
Использовать программное обеспечение оборудования при его настройке
Анализировать полученные результаты;
Проводить измерения параметров оборудования, каналов и трактов.

Владеть (Трудовые действия):

Проведением входного контроля оборудования;
 Разработкой программы пусконаладочных работ;
 Выполнением тестирования оборудования;
 Выполнением настройки, регулировки и испытаний оборудования связи (телекоммуникаций);
 Обеспечением строгого соблюдения технологии работ, своевременного выявления дефектов и их устранение;
 Подготовкой испытательного оборудования, измерительной аппаратуры, приспособлений;
 Отработкой режимов работы оборудования с выявлением оптимальных условий работы этого оборудования;
 Выполнением монтажа технологического оборудования, линейных сооружений, антенно-фидерных устройств (на участках высокой сложности);
 Контролем проектных параметров и режимов работы оборудования связи (телекоммуникаций);
 Составлением технического отчета

3. Место производственной практики в структуре образовательной программы

Требования к предварительной подготовке обучающегося (предшествующие дисциплины, модули, темы):	
1	Производственная практика является логическим продолжением изучения дисциплин Б1.В.10 Протоколы и интерфейсы в инфокоммуникационных системах, Б1.В.11 Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных, Б1.В.14 Спутниковые и наземные системы радиосвязи, знание которых в объеме требований образовательной программы является необходимым.
Последующие дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо:	
1	Прохождение производственной практики необходимо для успешного прохождения преддипломной практики, а также написания выпускной квалификационной работы.

4. Структура и содержание практики

4.1 Очная форма обучения, 4 г., очно-заочная и заочная форма обучения, 4г.8 мес. (всего 252 часа)

Код зан.	Тема и краткое содержание работы	Кол. часов	Компетенции	УМИО
Модуль 1				
1.1	Инструктаж по ПМБ. Изучение требований правил и мер безопасности, установленных в компании и непосредственно на рабочем месте.	8	ПК-3	Л1.1-Л1.3
1.2	Изучение требований основных ведомственных руководящих документов и документов Министерства связи в области деятельности компании связи.	16	ПК-3	Л2.1-Л2.10
1.3	Рассмотрение штатной структуры организации и своего места в ней. Анализ перспектив развития организации.	8	ПК-3	Л1.4
1.4	Изучение функциональных обязанностей должностного лица, в качестве которого проходит практика, и ознакомление с организацией рабочего места.	8	ПК-3	Л1.4
1.5	Изучение правил и периодичности проведения технического обслуживания оборудования, а также правил проверки работоспособности оборудования и методов устранения неисправностей.	8	ПК-3	Л1.1
1.6	Изучение требований по размещению телекоммуникационного оборудования в помещениях и на открытой местности.	8	ПК-3	Л1.1-Л1.4
1.7	Рассмотрение вопросов применения дополнительного оборудования для защиты телекоммуникационного оборудования, располагаемого как в помещениях, так и на открытой местности.	8	ПК-3	Л1.1-Л1.4
1.8	Исполнение обязанностей должностного лица организации по назначенной должности, эксплуатация закреплённого оборудования. Деловое общение с сотрудниками компании и её клиентами.	60	ПК-3	Л1.1-Л1.4
1.9	Рассмотрение общей схемы сети (участка сети), состава оборудования связи и правил его эксплуатации.	10	ПК-3	Л1.2-Л1.4
1.10	Рассмотрение текущих и перспективных потребностей населения в услугах, предоставляемых по средствам телекоммуникационных сетей.	10	ПК-3	Л1.4
1.11	Определение возможных перспективных направлений для развития (модернизации) сетевой структуры организации с целью обеспечения перспективных потребностей населения.	16	ПК-3	Л1.4
1.12	Изучение используемой, в рассматриваемой сети, технологии передачи. Особенности работы оборудования.	16	ПК-3	Л1.1, Л1.4
1.13	Определение необходимости модернизации оборудования связи, исходя из сроков эксплуатации и технического состояния.	8	ПК-3	Л1.1-Л1.4

1.14	Подготовка технической документации и необходимых заявок на ремонт или замену оборудования.	10	ПК-3	Л1.1-Л1.4
1.15	Изучение правил организации рабочих мест и оснащения их техническим оборудованием.	18	ПК-3	Л1.4
1.16	Обобщение результатов работы. Написание отчёта по производственной практике и получение отзыва о работе во время практики.	29	ПК-3	Л1.1-Л1.3, Л3.1
1.17	Подведение итогов практики, отчёт перед руководителем от предприятия. Получение отзыва о работе.	9	ПК-3	Л3.1
Зачёт – 1 час				
Итого – 252 часа				

4.2 Формы отчетности по практике

Формами отчетности студентов по практике являются:

1) *Заполненный дневник с отзывом руководителя практики.*

Содержание дневника должно соответствовать индивидуальному заданию и плану производственной практики. Подписи представителя организации о прибытии на практику и убытии с неё, а также подпись руководителя практики от предприятия под его отзывом должны быть заверены печатью организации, в которой проводилась практика.

2) *Отчет по практике.*

Отчет по практике оформляется отдельным документом в печатном виде на бумаге формата А4. Он должен содержать:

- титульный лист (образец приведен на сайте филиала);
- содержание практики (в соответствии с Программой производственной практики);
- краткие теоретические сведения и свидетельства выполнения Плана и Программы практики (скриншоты, фотографии оборудования, должностные инструкции и т.д.), а также анализ технологий передачи данных и другие общие вопросы;
- перечень и обзор использованных студентом информационных источников и нормативных документов;
- выводы и предложения студента по практике.

Отчет по практике подписывается студентом, проверяется и визируется руководителем практики от организации и руководителем практики от института. Защита отчетов производится в соответствии с установленным графиком защиты отчетов. Нарушение сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана. По результатам защиты отчетов по практике в институте студенту выставляется оценка.

3) *Ответы на контрольные вопросы и выполнение задач.*

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1.Рекомендуемая литература				
7.1.1.Основная литература				
Код	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,год	Кол.
Л1.1		Эксплуатационная документация на используемое оборудование связи.	Производ-ль оборудования.	
Л1.2		Нормативные документы по организации и контролю обеспечения безопасной эксплуатации оборудования связи.	Организация	
Л1.3		Нормативные документы по организации и техническому обслуживанию оборудования связи.	Производ-ль оборудования.	
Л1.4		Сборник документов по организации работы компании.	Организация	
7.1.2.Дополнительная литература				
Код	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,год	Кол.
Л2.1		Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ (ред. от 21.07.2014) "О персональных данных" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2015)		Э1
Л2.2		Федеральный закон от 06.04.2011 N 63-ФЗ (ред. от 30.12.2015) "Об электронной подписи"		Э2
Л2.3		Федеральный закон от 07.07.2003 N 126-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "О связи" (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2016)		Э3
Л2.4		Федеральный закон от 17 июля 1999 г. N 176-ФЗ "О почтовой связи" (7 июля 2003 г., 22 августа, 29 декабря 2004 г., 26 июня 2007 г., 14, 23 июля 2008 г., 28 июня 2009 г., 6 декабря 2011 г., 2 марта 2016 г.)		Э4
Л2.5		Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2016)		Э5
Л2.6		Закон РФ от 21 июля 1993 г. N 5485-1 "О государственной тайне" (с изменениями и дополнениями от 6 октября 1997 г., 30 июня, 11 ноября 2003 г., 29 июня, 22 августа 2004 г., 1 декабря 2007 г., 18 июля 2009 г., 15 ноября 2010 г., 18, 19 июля, 8 ноября 2011 г., 21 декабря 2013 г., 8 марта 2015 г.)		Э6
Л2.7		Указ Президента РФ от 17 марта 2008 г. N 351 "О мерах по обеспечению		Э7

		информационной безопасности Российской Федерации при использовании информационно-телекоммуникационных сетей международного информационного обмена" (с изменениями и дополнениями от 21 октября 2008 г., 14 января 2011 г., 1, 25 июля 2014 г., 22 мая 2015 г.		
Л2.8		Приказ Федеральной службы по техническому и экспортному контролю от 11 февраля 2013 г. N 17 "Об утверждении Требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах"		Э8
Л2.9		ГОСТ 34.936-91 Информационная технология. Локальные вычислительные сети. Определение услуг уровня управления доступом к среде		Э9
Л2.10		ГОСТ Р 53724-2009 Качество услуг связи. Общие положения		Э10

7.1.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

Код	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол.
Л3.1	Борисов Б.П.	Методические указания по проведению Производственной практики для студентов по направлению подготовки 11.03.02 ИТСС профиль МТС	РнД: СКФ МТУСИ, 2016	Э11

7.2. Электронные образовательные ресурсы

Э1	http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=178749
Э2	http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=191956
Э3	http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=201564
Э4	http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=201192
Э5	http://ivo.garant.ru/#/document/12148555/paragraph/3471:2
Э6	http://ivo.garant.ru/#/document/10102673/paragraph/51952:4
Э7	http://ivo.garant.ru/#/document/192944/paragraph/8911:2
Э8	http://ivo.garant.ru/#/document/70391358/paragraph/1:4
Э9	http://www.infosait.ru/Pages_gost/19099.htm
Э10	http://docs.cntd.ru/document/gost-r-53724-2009
Э11	http://www.skf-mtusi.ru/?page_id=659

7.3. Программное обеспечение

П.1	OS Windows
П.2	Пакет Microsoft Office

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Производственная практика организуется на предприятиях связи или в организациях, предоставляющих различные виды услуг связи. Возможно проведение практики на предприятиях, обладающих собственной развитой корпоративной сетью, на должностях, связанных с её эксплуатацией.

В перечисленных организациях должен находиться ряд оборудования связи, позволяющий получить опыт работы по его эксплуатации. К такому оборудованию относятся:

- оборудование линейного тракта, работающие в транспортных телекоммуникационных сетях общего пользования;
- базовые станции сетей сотовой связи и радиорелейное оборудование;
- магистральное оборудование (мультиплексоры, демультиплексоры, маршрутизаторы);
- проводное оборудование локальных сетей (маршрутизаторы, коммутаторы, серверы, элементы системы охранного наблюдения и контроля доступом, сетевые экраны);
- беспроводное оборудование локальных сетей (коммутаторы, точки доступа, антенны различной направленности, оборудование радиомостов);
- специализированное оборудование для настройки и ремонта оборудования связи;
- специализированное программное обеспечение, применяемое на рабочих местах сотрудников предприятия, предназначенное для автоматизации их работы..

Дополнения и изменения к рабочей программе практики