


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

 А.Г. Жуковский  
« 23 » 05 2022 г.

## Производственная (преддипломная) практика Б2.О.03(Пд) рабочая программа

Кафедра: «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
Направление подготовки: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**  
Профиль: **Многоканальные телекоммуникационные системы**  
Формы обучения: **Очная, заочная**

<b>Объем и структура производственной (преддипломной) практики по семестрам (ОФ), курсам (ЗФ)</b>				
Вид учебной работы	ОФ		ЗФ	
	ЗЕ	часов	ЗЕ	часов
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе (по семестрам, курсам):	9 (9неделя)	324/9	7 (7 неделя)	324/5
Контактная работа, в том числе (по семестрам, курсам):				
Самостоятельная работа		324/9		324/5
Число зачетов с разбивкой по семестрам (курсам)		1/9		1/5
<b>Способы и формы проведения производственной (преддипломной) практики</b>				
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 (преддипломная) практика*

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

**направления подготовки 11.03.02 ИНФКОММУНИКАЦИОННЫЕ  
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,  
профиля «Многоканальные телекоммуникационные системы», одобренного  
Учёным советом СКФ МТУСИ, протокол №7 от 28.02.2022, и утвержденного  
директором СКФ МТУСИ 28.02.2022 г.**

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Протокол от 23.05 2022 г. № 10

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 **технологическим видом деятельности**.

Результатом освоения дисциплины являются сформированные у выпускника следующие компетенции:

### **ПК-2.3: Способен эксплуатировать и развивать транспортные сети и сети передачи данных, включая спутниковые системы**

#### **Знать (Необходимые знания):**

технологии, используемые на транспортной сети и сети передачи данных;  
законодательство Российской Федерации, нормативные документы, регламентирующие строительство и эксплуатацию объектов и линий связи;  
специфика аварийно-профилактических работ на транспортных сетях и сетях передачи данных

основы спутниковых технологий, используемых на транспортной сети;  
основы работы с технической документацией;  
принципы построения спутниковых сетей связи;  
законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи;  
технические регламенты в области связи;  
перспективы технического развития отрасли.

#### **Уметь (Необходимые умения):**

осуществлять конфигурационное и параметрическое планирование транспортных сетей и сетей передачи данных;  
разрабатывать детальный план строительства элементов транспортных сетей и сетей передачи данных;  
собирать и предоставлять данные о работе транспортных сетей и сетей передачи данных  
разрабатывать технические требования, предъявляемые к используемому на сети оборудованию;  
анализировать качество работы транспортных сетей и сетей передачи данных на основе данных мониторинга, разрабатывать рекомендации по улучшению качества сети  
разрабатывать технические требования, предъявляемые к используемым на сети спутниковым решениям;  
анализировать сведения о работе действующих спутниковых каналов и трактов на магистральной транспортной сети.  
готовить типовые архитектурные решения для использования на сети связи;  
разрабатывать проекты оптимального формирования путей прохождения спутниковых каналов и трактов с целью рационального использования ресурсов магистральной транспортной сети и повышения ее надежности;  
формировать пути прохождения (схемы организации связи) спутниковых каналов и трактов на магистральной транспортной сети;  
разрабатывать проекты распоряжений на организацию/расформирование пути прохождения (схемы организации связи) спутниковых каналов и трактов на магистральной транспортной сети;  
организовать лабораторное и полевое тестирование новых технических решений и оборудования, планируемых к использованию на сети.

**Владеть (Трудовые действия):**

умением разрабатывать архитектуры транспортных сетей и сетей передачи данных, системы управления сетью

умением планировать новые функции и версии программного обеспечения транспортных сетей и сетей передачи данных

умением планировать каналы транспортных сетей и сетей передачи данных, подготавливать оперативные решения по изменениям на транспортных сетях и сетях передачи данных; определением предварительных конфигураций, мест и технических решений по установке (внедрению, строительству) элементов транспортных сетей и сетей передачи данных

подготовкой технических требований к оборудованию и спутниковым решениям, планируемым для использования на сети;

анализом информации по действующим спутниковым каналам и трактам на магистральной транспортной сети;

разработкой типовых архитектурных решений для использования на сети связи;

подготовкой предложений по оптимальному формированию путей прохождения спутниковых каналов и трактов с целью рационального использования ресурсов магистральной транспортной сети и повышения ее надежности;

формированием путей прохождения (схемы организации связи) спутниковых каналов и трактов на магистральной транспортной сети и подготовка проектов распоряжений на их организацию/расформирование;

организацией лабораторного и полевого тестирования новых технических решений и оборудования, планируемых к использованию на сети.

### 3. Место производственной (преддипломной) практики в структуре образовательной программы

<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося (предшествующие дисциплины, модули, темы):</b>	
1	Производственная (преддипломная) практика является логическим продолжением изучения дисциплин Б1.В.14 Спутниковые и наземные системы радиосвязи, Б1.В.13 Многоканальные телекоммуникационные системы, Б1.В.12 Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах, знание которых в объеме требований образовательной программы является необходимым.
<b>Последующие дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо:</b>	
1	Прохождение производственной (преддипломной) практики необходимо для успешного написания выпускной квалификационной работы.

## 4. Структура и содержание практики

### 4.1 Очная форма обучения, 4 г., заочная форма обучения, 4г.8 мес. (всего 324 часа)

Код зан.	Тема и краткое содержание работы	Кол. часов	Компетенции	УМИО
<b>Модуль 1</b>				
1.1	Изучение требований по правилам и мерам безопасности. Инструктаж по ПМБ.	10	ПК-2.3	Л1.1- Л1.3
1.2	Изучение требований основных ведомственных руководящих документов и документов Министерства связи в области выбранной темы ВКР.	20	ПК-2.3	Л2.1- Л2.10
1.3	Рассмотрение штатной структуры и перспектив развития организации.	10	ПК-2.3	Л1.4
1.4	Изучение функциональных обязанностей должностного лица в качестве которого проходит практика и ознакомление с организацией рабочего места	10	ПК-2.3	Л1.4
1.5	Изучение периодичности технического обслуживания оборудования и правил его проведения, правил проверки работоспособности оборудования и методов устранения неисправностей в части касающейся темы ВКР.	10	ПК-2.3	Л1.1
1.6	Изучение правил размещения телекоммуникационного оборудования и его настройки в помещениях и на открытой местности.	20	ПК-2.3	Л1.1- Л1.4
1.7	Выполнение обязанностей должностного лица организации по назначенной должности, эксплуатация закреплённого оборудования.	30	ПК-2.3	Л1.1- Л1.4
1.8	Рассмотрение общей схемы сети (участка сети), состава оборудования связи и правил его эксплуатации.	100	ПК-2.3	Л1.2- Л1.4
1.9	Анализ текущих и перспективных потребностей населения, в услугах, предоставляемых по средствам телекоммуникационных сетей.	10	ПК-2.3	Л1.4
1.10	Определение возможных перспективных направлений для развития (модернизации) сетевой структуры организации с целью обеспечения перспективных потребностей населения.	10	ПК-2.3	Л1.4
1.11	Анализ используемой, в рассматриваемой сети, технологии передачи данных и её сравнительный анализ с остальными, которые могут быть использованы при построении сети.	20	ПК-2.3	Л1.1, Л1.4
1.12	Определение необходимости модернизации оборудования связи исходя из сроков эксплуатации и технического состояния.	20	ПК-2.3	Л1.1- Л1.4
1.13	Рассмотрение методов и средств повышения качества	20	ПК-2.3	Л1.4

	предоставляемых услуг связи применительно к рассматриваемой в ВКР тематике.			
1.14	Обобщение результатов работы. Написание отчёта по производственной практике.	14	ПК-2.3	Л1.1- Л1.3, Л3.1
1.15	Подведение итогов практики, отчёт перед руководителем от предприятия. Получение отзыва о работе.	20	ПК-2.3	Л3.1
<b>Зачёт – 1 час</b>				
<b>Итого – 324 часа</b>				

#### 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 (преддипломной) 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 (преддипломной) 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, относящиеся к выполнению ВКР;
- 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**

<b>5.1.Рекомендуемая литература</b>				
<b>5.1.1.Основная литература</b>				
<b>Код</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство,год</b>	<b>Кол.</b>
Л1.1		Эксплуатационная документация на используемое оборудование связи.	Производитель 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.	Производитель оборудования.	
Л1.4		Сборник документов по организации работы компании.	Организация	
<b>5.1.2.Дополнительная литература</b>				
<b>Код</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство,год</b>	<b>Кол.</b>
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
<b>5.1.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся</b>				
<b>Код</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Кол.</b>
Л3.1	Борисов Б.П..	Методические указания по проведению Производственной (преддипломной) практики для студентов по направлению подготовки 11.03.02 МТС	РнД: СКФ МТУСИ, 2016	Э11
<b>5.2. Электронные образовательные ресурсы</b>				
Э1	<a href="http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=178749">http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=178749</a>			
Э2	<a href="http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=191956">http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=191956</a>			
Э3	<a href="http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=201564">http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=201564</a>			
Э4	<a href="http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=201192">http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=201192</a>			
Э5	<a href="http://ivo.garant.ru/#/document/12148555/paragraph/3471:2">http://ivo.garant.ru/#/document/12148555/paragraph/3471:2</a>			
Э6	<a href="http://ivo.garant.ru/#/document/10102673/paragraph/51952:4">http://ivo.garant.ru/#/document/10102673/paragraph/51952:4</a>			
Э7	<a href="http://ivo.garant.ru/#/document/192944/paragraph/8911:2">http://ivo.garant.ru/#/document/192944/paragraph/8911:2</a>			
Э8	<a href="http://ivo.garant.ru/#/document/70391358/paragraph/1:4">http://ivo.garant.ru/#/document/70391358/paragraph/1:4</a>			
Э9	<a href="http://www.infosait.ru/Pages_gost/19099.htm">http://www.infosait.ru/Pages_gost/19099.htm</a>			
Э10	<a href="http://docs.cntd.ru/document/gost-r-53724-2009">http://docs.cntd.ru/document/gost-r-53724-2009</a>			
Э11	<a href="http://www.skf-mtusi.ru/?page_id=659">http://www.skf-mtusi.ru/?page_id=659</a>			
<b>5.3. Программное обеспечение</b>				
П.1	OS Windows			
П.2	Пакет MicrosoftOffice			

## **6. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Производственная (преддипломная) 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**