

Федеральное агентство связи  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал)  
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет  
телекоммуникаций и информатики» в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



УРАЛЬСКИЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ  
СВЯЗИ  
И ИНФОРМАТИКИ



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор УрТИСИ СибГУТИ

Е.А. Субботин

« 24 » 06 2016 г.

Рабочая программа

# ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

для специальности:

11.02.09 «Многоканальные телекоммуникационные системы»

Екатеринбург  
2016

Федеральное агентство связи  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал)  
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет  
телекоммуникаций и информатики» в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор УрТИСИ СибГУТИ

\_\_\_\_\_ Е.А. Субботин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

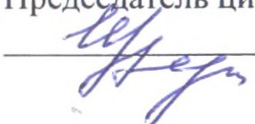
Рабочая программа


# **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

для специальности:

11.02.09 «Многоканальные телекоммуникационные системы»

Екатеринбург  
2016

Одобрено цикловой комиссией  
Многоканальных  
телекоммуникационных систем  
кафедры Многоканальной  
электрической связи.  
Протокол 10 от 29.06.2016  
Председатель цикловой комиссии  
 Е.Б. Пермяков

Согласовано  
Заместитель директора  
по учебно-методической работе  
 Е.А. Минина

**Авторы:** Кустышева К.В. - преподаватель ЦК МТС кафедры МЭС,  
Пермяков Е.Б. - преподаватель ЦК МТС кафедры МЭС,  
Попков Д.С. - преподаватель ЦК МТС кафедры МЭС,  
Ремез И.Г. - преподаватель ЦК ЭиФ кафедры ЭС,  
Скоробогатова Е.А. - преподаватель ЦК ЭиФ кафедры ЭС,  
Тарасов Е.С. - преподаватель ЦК ЭТД кафедры ОПД ТС,  
Юрченко Е.В. - преподаватель ЦК МТС кафедры МЭС

**Рецензент:** Татаркина О.А. - начальник станционного участка Екатеринбургского филиала ПАО "Ростелеком"

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.09 «Многоканальные телекоммуникационные системы» (утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 28 июля 2014г. № 811, зарегистрированного в Минюсте РФ 19 августа 2014г. № 33637).

**Одобрено** цикловой комиссией  
Многоканальных  
телекоммуникационных систем  
кафедры Многоканальной  
электрической связи.

Протокол \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_ Е.Б. Пермяков

**Согласовано**

Заместитель директора  
по учебно-методической работе  
\_\_\_\_\_ Е.А. Минина

**Авторы:** Кустышева К.В. - преподаватель ЦК МТС кафедры МЭС,  
Пермяков Е.Б. - преподаватель ЦК МТС кафедры МЭС,  
Попков Д.С. - преподаватель ЦК МТС кафедры МЭС,  
Ремез И.Г. - преподаватель ЦК ЭиФ кафедры ЭС,  
Скоробогатова Е.А. - преподаватель ЦК ЭиФ кафедры ЭС,  
Тарасов Е.С. - преподаватель ЦК ЭТД кафедры ОПД ТС,  
Юрченко Е.В. - преподаватель ЦК МТС кафедры МЭС

**Рецензент:** Татаркина О.А. - начальник станционного участка Екатеринбургского филиала ПАО "Ростелеком"

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.09 «Многоканальные телекоммуникационные системы» (утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 28 июля 2014г. № 811, зарегистрированного в Минюсте РФ 19 августа 2014г. № 33637).



## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочей программы производственной практики  
(по профилю специальности) и оценочных средств  
для специальности 11.02.09 «Многоканальные телекоммуникационные  
системы» (базовой подготовки)

Эксперт(ы) (рецензент(ы)) от профильного предприятия отрасли:	ФИО	Заключение о согласовании программы	Подпись, дата, М.П
Начальник станционного участка Екатеринбургского филиала ПАО «Ростелеком»	Татаркина Ольга Александровна	согласовано	
<u>(место работы и должность)</u>			
Дополнения и предложения работодателя			

Подпись

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии МБС  
и рекомендовано для производственной практики  
(по профилю специальности) в 2017-2018 учебном году.  
Протокол 9 от 29.06.2017  
Председатель комиссии [подпись]

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии МБС  
и рекомендовано для производственной практики  
(по профилю специальности) в 2018-2019 учебном году.  
Протокол 10 от 15.06.2018  
Председатель комиссии [подпись]

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии МТС  
и рекомендовано для производственной практики  
(по профилю специальности) в 2019-2020 учебном году.  
Протокол 13 от 28.06.2019  
Председатель комиссии [подпись]

2020-2021 учебный год

Протокол №1 от 01.09.2020  
[подпись]

2021-2022 учебный год

Протокол №1 от 03.09.2021  
[подпись]

**Рассмотрено** на заседании цикловой комиссии \_\_\_\_\_  
и рекомендовано для производственной практики  
(по профилю специальности) в \_\_\_\_\_ учебном году.  
Протокол \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_

**Рассмотрено** на заседании цикловой комиссии \_\_\_\_\_  
и рекомендовано для производственной практики  
(по профилю специальности) в \_\_\_\_\_ учебном году.  
Протокол \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_

**Рассмотрено** на заседании цикловой комиссии \_\_\_\_\_  
и рекомендовано для производственной практики  
(по профилю специальности) в \_\_\_\_\_ учебном году.  
Протокол \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1 Паспорт рабочей программы производственной практики (по профилю специальности)	стр. 5
2 Структура и содержание производственной практики (по профилю специальности)	10
3 Условия реализации рабочей программы производственной практики (по профилю специальности)	27

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ), обеспечивающей реализацию ФГОС по специальности СПО 11.02.09 «Многоканальные телекоммуникационные системы» (базовой подготовки).

## **1 Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности)**

Практика имеет целью освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по соответствующей специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы обучающихся по специальности.

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ППССЗ по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

## **2 Распределение бюджета времени производственной практики (по профилю специальности)**

В соответствии с учебным планом специальности 11.02.09 «Многоканальные телекоммуникационные системы» продолжительность производственной практики (по профилю специальности) составляет 5 недель.

Распределение бюджета времени производственной практики (по профилю специальности) приведено в таблице 1.

Таблица 1

№ п\п	Содержание учебной практики	Кол-во часов
1	ПМ.01 Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем	72
2	ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей электросвязи	36
3	ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи	18
4	ПМ.04 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения организации	18

5	ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»	36
Итого:		180 (5 нед.)

Распределение производственной практики (по профилю специальности) в рамках профессиональных модулей по семестрам приведено в таблице 2.

Таблица 2

№ п\п	Проф. модуль	2 курс		3 курс		4 курс
		3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр
1	ПМ.01	-	-	-	72 часа	-
2	ПМ.02	-	-	-	36 часов	-
3	ПМ.03	-	-	-	18 часов	-
4	ПМ.04	-	-	-	18 часов	-
5	ПМ.05	-	-	-	36 часов	-

### **3 Базы производственной практики (по профилю специальности)**

Производственная практика (по профилю специальности) может проходить в организациях, осуществляющих деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, на основе договоров, заключаемых между УрТИСИ и этими организациями.

### **4 Организация производственной практики (по профилю специальности)**

4.1 Содержание производственной практики (по профилю специальности) определяется требованиями к умению и практическому опыту по профессиональным модулям ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО, рабочей программой производственной практики (по профилю специальности).

Содержание производственной практики (по профилю специальности) должно обеспечивать обоснованную последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

4.2 Производственная практика (по профилю специальности) проводится непрерывно, при условии обеспечения связи между содержанием практики и результатами обучения в рамках модулей ППССЗ по видам профессиональной деятельности.

4.3 В организации и проведении производственной практики (по профилю специальности) участвуют: УрТИСИ, организации и предприятия.

4.4 УрТИСИ планирует и утверждает в учебном плане все этапы производственной практики (по профилю специальности) в соответствии с ППССЗ с учетом договоров с организациями:



- заключает договоры на организацию и проведение практики;
- разрабатывает и согласовывает с организациями программу, содержание и планируемые результаты практики;
- осуществляет руководство практикой;
- контролирует реализацию программы и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организует процедуру оценки общих и профессиональных компетенций обучающегося, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разрабатывает и согласовывает с организациями формы отчетности и оценочный материал прохождения практики (см. [дневник](#) по производственной практике).

4.5 Организации, участвующие в проведении производственной практики (по профилю специальности):

- заключают договоры на организацию и проведение практики;
- согласовывают программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику;
- предоставляют рабочие места практикантам, назначают руководителей практики от организации, определяют наставников;
- участвуют в организации и оценке результатов освоения общих и профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики;
- участвуют в формировании оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в период прохождения практики;
- обеспечивают безопасные условия прохождения практики обучающимися, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводят инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда и техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего распорядка в организации.

4.6 Направление на производственную практику (по профилю специальности) оформляется распорядительным документом (приказом) директора УрТИСИ или уполномоченного им лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

4.7 Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику (по профилю специальности) в организации по месту работы, в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

4.8 Обучающиеся, осваивающие ППССЗ в период прохождения производственной практики (по профилю специальности) в организациях:

- полностью выполняют задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

4.9 Организацию и руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют руководители практики от УрТИСИ и от организации.

4.10 В период производственной практики (по профилю специальности) обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы практики.

4.11 В период прохождения производственной практики (по профилю специальности) с момента зачисления обучающихся на них распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, а также трудовое законодательство РФ.

4.12 Результаты производственной практики (по профилю специальности) определяются программой практики, разрабатываемой УрТИСИ совместно с организациями.

По результатам производственной практики (по профилю специальности) руководителями практики от организации и УрТИСИ формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

4.13 В период прохождения производственной практики (по профилю специальности) обучающимся ведется дневник практики (правила оформления дневника представлены в Приложении 1). По результатам практики обучающийся составляет отчет (форма титульного листа и лист примерного содержания отчета приведены в Приложении 2), который утверждается организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся может оформлять наглядные материалы в графическом виде, а также предоставлять их в аудио-, фото-, видео-файлах, подтверждающих практический опыт, полученный на практике.

4.14 Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

4.15 Производственная практика (по профилю специальности) является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

4.16 Производственная практика (по профилю специальности) завершается дифференциальным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и УрТИСИ об уровне

освоения профессиональных компетенций. Наличие положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики, полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

4.17 Результаты прохождения производственной практики (по профилю специальности) представляются обучающимися в УрТИСИ и учитываются при итоговой аттестации по профессиональным модулям.

Обучающиеся, не прошедшие производственную практику (по профилю специальности) или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

4.18 Форма отчетности обучающихся по производственной практике (по профилю специальности) определяется УрТИСИ.

4.19 Результатом производственной практики (по профилю специальности) является оценка.

4.20 Обучающиеся, не выполнившие без уважительной причины требования программы производственной практики (по профилю специальности) или получившие отрицательную оценку, отчисляются из УрТИСИ как имеющие академическую задолженность.

В случае уважительной причины обучающиеся направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

4.21 К прохождению производственной практики (по профилю специальности) допускаются обучающиеся, имеющие аттестацию по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».

4.22 Руководство производственной практикой (по профилю специальности) проводят руководители практики от УрТИСИ.

Руководители практики от УрТИСИ:

- устанавливают связь с руководителями практики от организации и совместно с ними составляют рабочую программу проведения практики;
- разрабатывают тематику индивидуальных заданий;
- принимают участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- осуществляют контроль над правильностью использования обучающихся в период практики;
- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивают результаты выполнения практикантом программы практики.

Формой отчетности руководителя практики от УрТИСИ является карта руководителя практики по специальности.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

Производственная практика (по профилю специальности) проводится по профессиональным модулям специальности 11.02.09 «Многоканальные телекоммуникационные системы» (базовой подготовки) в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

Общие компетенции для всех профессиональных модулей приведены в таблице 3.

Таблица 3

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Производственная практика (по профилю специальности)  
по ПМ.01 «Техническая эксплуатация многоканальных  
телекоммуникационных систем»**

Вид профессиональной деятельности: «Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем».

Профессиональные компетенции:

1.1 Выполнять монтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств.

1.2 Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, мониторинг и диагностику цифровых и волоконно-оптических систем передачи.

1.3 Устранять аварии и повреждения оборудования многоканальных телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности.

1.4 Проводить измерения параметров цифровых каналов, трактов, анализировать результаты измерений.

1.5 Проводить мониторинг и диагностику цифровых систем коммутации.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики (по профилю специальности) должен:

***иметь практический опыт:***

- монтажа кабелей связи и оконечных кабельных устройств;
- разработки схем построения, монтажа и эксплуатации структурированных кабельных систем;

- монтажа оптических муфт;

- монтажа, технического обслуживания, первичной инсталляции и настройки цифровых и волоконно-оптических систем передачи;

- мониторинга работоспособности оборудования телекоммуникационных систем;

- определения места и вида повреждения при возникновении аварийной ситуации;

- восстановления работоспособности оборудования телекоммуникационных систем;

***уметь:***

- выбирать технологию монтажа кабеля, необходимые инструменты и материалы для монтажа;

- восстанавливать герметичность оболочки кабеля;

- выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование;

- производить испытание кабеля и оконечных кабельных устройств, анализировать полученные результаты;

- осуществлять монтаж коннекторов различного типа, патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах;
  - осуществлять выбор марки и типа кабеля, исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем;
  - подготавливать концы оптического кабеля к последующей сварке оптических волокон;
  - выбирать специальный инструмент и оборудование для сращивания оптических волокон;
  - производить ввод оптических кабелей в муфту и ее герметизацию;
  - выполнять монтаж, первичную инсталляцию и настройку оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи;
  - анализировать правильность инсталляции;
  - конфигурировать оборудование в соответствии с условиями эксплуатации;
  - осуществлять мониторинг оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи;
  - определять состояние оборудования, восстанавливать его работоспособность;
  - оформлять техническую документацию, заполнять соответствующие формы;
  - выбирать измерительные приборы и осуществлять измерение параметров цифровых каналов и трактов;
  - анализировать результаты измерений;
  - пользоваться проектной и технической документацией;
  - осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения телекоммуникационных систем;
  - выполнять копирование системных данных на устройствах ввода-вывода; перезапуск системы управления телекоммуникационной системы;
  - осуществлять мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения;
  - анализировать результаты мониторинга;
  - применять различные методы отыскания повреждения и восстановления работоспособности оборудования цифровых систем коммутации;
  - пользоваться проектно-технической документацией и составлять ее;
- знать:**
- классификацию и конструкцию кабелей и оконечных кабельных устройств;
  - технологии монтажа кабелей и оконечных кабельных устройств;
  - назначение материалов и инструментов, используемых при монтаже согласно применяемой технологии;
  - способы восстановления герметичности оболочки кабеля;



- конструкцию, назначение и методику применения измерительного и тестового оборудования;
- виды контрольных испытаний;
- назначение, принципы построения, область применения структурированных кабельных систем;
- категории кабелей и разъемов согласно стандартам;
- возможные схемы заделки EIA/TIA -568A, EIA/TIA -568B, Cross-Over;
- назначение и состав коммутационного оборудования структурированных кабельных систем, принципы монтажа;
- виды оптических кабелей, методику подготовки оптического кабеля к монтажу;
- назначение и конструкцию инструмента и оборудования;
- виды и конструкцию муфт, методику монтажа;
- назначение, основные технические данные, состав оборудования и структурные схемы оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи;
- методику осуществления первичной инсталляции и настройки оборудования;
- виды и назначение информационных и аварийных сигналов;
- стандарты и протоколы информационных сигналов, виды сигнализации, назначение интерфейсов;
- принципы технического обслуживания, программное обеспечение оборудования;
- алгоритмы поиска и устранения неисправностей;
- параметры цифровых каналов и трактов, назначение и виды измерительных приборов;
- методику измерений, правила эксплуатации измерительных приборов;
- нормы на параметры цифровых каналов и трактов, нормативную документацию, алгоритмы поиска неисправностей;
- структуру современных телекоммуникационных систем, программного обеспечения цифровых систем коммутации;
- функции отдельных узлов коммутационной системы;
- структуру, назначение, принципы функционирования управляющих устройств телекоммуникационных систем;
- принципы организации и контроля синхронизации узлов коммутационной системы;
- структуру сети связи перспективного поколения;
- правила технической эксплуатации телекоммуникационных систем;
- аппаратное построение телекоммуникационных систем;
- виды и формы технической документации, правила заполнения.

Виды работ по производственной практике (по профилю специальности) по ПМ.01 «Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем» приведены в таблице 4.

Таблица 4

Виды работ	Кол-во часов
1 Знакомство с предприятием: инструктаж по охране труда и технике безопасности; экскурсия по предприятию; изучение правил внутреннего распорядка, режима работы практикантов.	2
2 Изучение структуры предприятия. Знакомство с ролью данного предприятия связи в структуре отрасли; изучение организационной структуры предприятия; изучение перечня предоставляемых услуг; изучение схемы организации связей.	4
3 Работа в кабельном цехе (участке): 1) работа с технической документацией; 2) изучение оборудования и устройств, повышающих работоспособность и надежность кабельных линий; 3) ознакомление с оборудованием НУП (НРП); 4) изучение и работа с контрольно-измерительным оборудованием; 5) участие в аварийных и профилактических работах, проводимых на кабельном участке.	12
4 Работа в линейно-аппаратном цехе: 1) изучение оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи: назначение и технические характеристики; функциональные схемы секции каналов; оборудование линейных трактов; генераторное оборудование; 2) изучение построения транспортных сетей связи на базе: плезиохронной технологии PDH; синхронной технологии SDH; систем со спектральным уплотнением WDM; 3) изучение построения сетей доступа: на базе проводных систем связи; на базе беспроводных систем связи; 4) изучение основных принципов эксплуатации оборудования СП: мониторинг, эксплуатационный контроль работоспособности оборудования, каналов и трактов; методы обнаружения и устранения неисправности; порядок ведения технической документации ЛАЦ; паспортизация каналов, трактов и систем;	16

5) изучение порядка взаимодействия ЛАЦ с другими цехами предприятия;	
6) изучение схемы прохождения цепей по ЛАЦ;	
7) изучение порядка составления кабель - плана.	
5 Работа в автозале, кроссе.	8
1) изучение принципов построения и состава оборудования цифровых систем коммутации;	
2) изучение схем организации связи сетей всех уровней;	
3) изучение характеристик, состава оборудования и процессов обслуживания вызовов в цифровых системах коммутации;	
4) мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем;	
5) определение места и вида повреждения при возникновении аварийной ситуации;	
6) восстановление работоспособности оборудования телекоммуникационных систем;	
7) проверка абонентских линий;	
8) монтаж кроссировок.	
6 Самостоятельная работа на закрепленном рабочем месте.	8
7 Выполнение индивидуального задания по практике.	12
8 Обобщение материала, оформление отчета, сдача диф. зачета.	10
Итого:	72

## **Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.02 «Техническая эксплуатация сетей электросвязи»**

Вид профессиональной деятельности: «Техническая эксплуатация сетей электросвязи».

Профессиональные компетенции:

- 2.1 Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.
- 2.2 Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.
- 2.3 Производить администрирование сетевого оборудования.
- 2.4 Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.
- 2.5 Осуществлять работы с сетевыми протоколами.
- 2.6 Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики (по профилю специальности) должен:

***иметь практический опыт:***

- моделирования сети передачи данных с предоставлением услуг связи;
- разработки и создания информационно-коммуникационной сети с предоставлением услуг связи;
- настройки, адресации и работы в сетях различной топологии;
- конфигурирования сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей IP-телефонии: персональных ЭВМ, программных и аппаратных коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов, программных и аппаратных телефонов;
- работы с сетевыми протоколами;
- разработки и создания мультисервисной сети;
- управления взаимодействием телекоммуникационных сетей различных технологий (SDH, WDM);
- осуществления мониторинга оборудования информационно-коммуникационных сетей для оценки его работоспособности;

***уметь:***

- инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи;
- работать с приложениями MS Office: Access, Excel, Groove, Info Path, One Note, Power Point, Word, Visio;
- работать с различными операционными системами;
- работать с протоколами доступа компьютерных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SIP-T);
- осуществлять настройку адресации и топологии сетей;

- настраивать и осуществлять мониторинг локальных сетей;
- осуществлять организацию электронного документооборота;
- производить монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного доступа;
- подключения оборудования к точкам доступа;
- осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (WEB-интерфейс, Telnet, локальная консоль);
- осуществлять конфигурирование сетей;
- проводить мониторинг работоспособности оборудования широкополосного абонентского доступа с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения;
- анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым нормам;
- производить настройку интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS) оборудования технологических мультисервисных сетей;
- осуществлять взаимодействие телекоммуникационных сетей связи (VoIP, IP-телефонии, транспортных сетей на базе оборудования SDH, WDM);

**знать:**

- техническое и программное обеспечение персонального компьютера;
- принципы построения компьютерных сетей, топологические модели;
- технологии с коммутацией пакетов;
- характеристики и функционирование локальных и глобальных (Интернет) вычислительных сетей;
- операционные системы «Windows», «Linux»;
- приложения MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path», «One Note», «Power Point», «Word», «Visio»;
- основы построения и администрирования ОС «Linux»;
- конструктивное исполнение коммутаторов и команды конфигурирования;
- протоколы интеллектуальных функций коммутаторов 2-го и 3-го уровней;
- конструктивное исполнение маршрутизаторов и команды конфигурирования;
- назначение, классификацию и принципы построения оборудования широкополосного абонентского доступа;
- возможности предоставления услуг связи средствами сетей высокоскоростного абонентского доступа;
- технологии xDSL: виды типовых соединений;
- функционирование сети с точки зрения протоколов;
- настроечные параметры DSLAM и модемов, анализатор MC2+;
- параметры установок и методику измерений уровней ADSL и ATM;
- нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов;
- виды беспроводных сетей, их топологии, базовые зоны обслуживания;

- инструкцию по эксплуатации точек доступа;
- методы подключения точек доступа;
- работу сетевых протоколов в сетях доступа и мультисервисных сетях;
- протоколы маршрутизации;
- работу сетевых протоколов в сетях доступа и в мультисервисных сетях;
- аутентификацию в сетях 802.11;
- шифрование WEP;
- технологию WPA;
- принципы организации передачи голоса и видеоинформации по сетям IP;
- принципы построения сетей NGN, 3G;
- назначение программных коммутаторов в IP-сетях;
- назначение и функции программных и аппаратных IP-телефонов.

Виды работ по производственной практике (по профилю специальности) по ПМ.02 «Техническая эксплуатация сетей электросвязи» приведены в таблице 5.

Таблица 5

Виды работ	Кол-во часов
1 Знакомство с предприятием: инструктаж по охране труда и технике безопасности; экскурсия по предприятию; изучение правил внутреннего распорядка, режима работы практикантов.	2
2 Изучение структуры предприятия. Знакомство с ролью данного предприятия связи в структуре отрасли; изучение организационной структуры предприятия; изучение перечня предоставляемых услуг; изучение схемы организации связей.	6
3 Изучение построения сетей доступа: 1) на базе проводных систем связи; 2) на базе беспроводных систем связи.	4
4 Изучение построения транспортных сетей: 1) на базе плездохронной технологии PDH; 2) на базе синхронной технологии SDH; 3) на базе систем со спектральным уплотнением WDM.	4
5 Самостоятельная работа на закрепленном рабочем месте.	6
6 Выполнение индивидуального задания по практике.	8
7 Обобщение материала, оформление отчета, сдача диф. зачета.	6
<b>Итого:</b>	<b>36</b>



**Производственная практика (по профилю специальности)  
по ПМ.03 «Обеспечение информационной безопасности  
многоканальных телекоммуникационных систем и  
сетей электросвязи»**

Вид профессиональной деятельности: «Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи».

Профессиональные компетенции:

ПК 3.1 Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в многоканальных телекоммуникационных системах, информационно-коммуникационных сетях связи.

ПК 3.2 Применять системы анализа защищенности с целью обнаружения уязвимости в сетевой инфраструктуре, выдавать рекомендации по их устранению.

ПК 3.3 Обеспечивать безопасное администрирование многоканальных телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики (по профилю специальности) должен:

***иметь практический опыт:***

- выявления каналов утечки информации;
- определения необходимых средств защиты;
- проведения аттестации объекта защиты (проверки уровня защищенности);
- разработки политики безопасности для объекта защиты;
- установки, настройки специализированного оборудования по защите информации;
- выявления возможных атак на автоматизированные системы;
- установки и настройки программных средств защиты автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;
- конфигурирования автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;
- проверки защищенности автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;
- защиты баз данных;
- организации защиты в различных операционных системах и средах;
- шифрования информации;

***уметь:***

- классифицировать угрозы информационной безопасности;
- проводить выбор средств защиты в соответствии с выявленными угрозами;
- определять возможные виды атак;

- осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ;
  - разрабатывать политику безопасности объекта;
  - использовать программные продукты, выявляющие недостатки систем защиты;
  - выполнять расчет и установку специализированного оборудования для максимальной защищенности объекта;
  - производить установку и настройку средств защиты;
  - конфигурировать автоматизированные системы и информационно-коммуникационные сети в соответствии с политикой информационной безопасности;
  - выполнять тестирование систем с целью определения уровня защищенности;
  - использовать программные продукты для защиты баз данных;
  - применять криптографические методы защиты информации;
- знать:**
- каналы утечки информации;
  - назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования;
  - принципы построения информационно-коммуникационных сетей;
  - возможные способы несанкционированного доступа;
  - нормативные правовые и законодательные акты в области информационной безопасности;
  - правила проведения возможных проверок;
  - этапы определения конфиденциальности документов объекта защиты;
  - технологии применения программных продуктов;
  - возможные способы, места установки и настройки программных продуктов;
  - конфигурации защищаемых сетей;
  - алгоритмы работы тестовых программ;
  - средства защиты различных операционных систем и сред;
  - способы и методы шифрования информации.

Виды работ по производственной практике (по профилю специальности) по ПМ.03 «Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи» приведены в таблице 6.

Таблица 6

Виды работ	Кол-во часов
1 Установка, настройка специализированного оборудования по защите информации.	2
2 Выявление возможных атак на автоматизированные системы.	2

3 Установка и настройка программных средств защиты автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей.	2
4 Конфигурирование автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей.	2
5 Проверка защищенности автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей.	2
6 Организации защиты в различных операционных системах и средах.	4
7 Обобщение материала, оформление отчета, сдача диф. зачета	4
Итого:	18

**Производственная практика (по профилю специальности)  
по ПМ.04 «Участие в организации производственной деятельности  
структурного подразделения организации»**

Вид профессиональной деятельности: «Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения организации».

Профессиональные компетенции:

ПК 4.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 4.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 4.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики (по профилю специальности) должен:

***иметь практический опыт:***

- планирования и организации работы структурного подразделения организации на основе знания психологии личности и коллектива;
- применения информационно-коммуникационных технологий для построения деловых отношений и ведения бизнеса;
- участия в руководстве работой структурного подразделения;
- анализа процесса и результатов деятельности подразделения на основе современных информационных технологий;

***уметь:***

- рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;
- участвовать в оценке психологии личности и коллектива;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного оборудования;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- мотивировать работников на решение производственных задач;
- управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;

***знать:***

- современные технологии управления организацией: процессно-стоимостные и функциональные;
- основы предпринимательской деятельности;
- Гражданский кодекс Российской Федерации;
- Федеральный закон "О связи", Закон Российской Федерации "О защите прав потребителей"; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;

- теорию и практику формирования команды;
- современные технологии управления подразделением организации;
- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов эксплуатации телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи;
- принципы делового общения в коллективе;
- основы конфликтологии;
- деловой этикет.

Виды работ по производственной практике (по профилю специальности) по ПМ.04 «Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения организации» приведены в таблице 7.

Таблица 7

Виды работ	Кол-во часов
1 Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда.	1
2 Знакомство с организационно-правовой формой предприятия, историей создания, уставом, учредительными документами.	1
3 Проведение анализа внутренней и внешней среды предприятия.	1
4 Исследование системы управления на предприятии.	1
5 Анализ системы планирования и прогнозирования на предприятии.	1
6 Ознакомление с организационной структурой предприятия, с системой мотивации и контроля персонала, с применяемыми на предприятии административными, экономическими и социально-психологическими методами управления.	1
7 Ознакомление с программными продуктами, включая пакеты прикладных программ, для контроля, учета, анализа и статистического оформления своей деятельности.	1
8 Работа на автоматизированных рабочих местах с использованием компьютерной техники, современного программного обеспечения экономической деятельности и современной оргтехники.	1
9 Ознакомление с внутрипроизводственными локальными актами, положениями, внутренними регламентами организации.	1
10 Исследование специфики управленческих технологий, используемых в работе структурного подразделения предприятия связи.	1
11 Оценка эффективности применяемых инновационных методов и средств управления.	1
12 Анализ коммуникационной политики структурного подразделения предприятия.	1

13 Мониторинг психологического климата в структурном подразделении, и характеристика основных аспектов поведения сотрудников, выявление факторов, оказывающих влияние на их эффективное поведение.	2
14 Разработка предложений по формированию эффективной команды структурного подразделения предприятия связи.	2
15 Выполнение индивидуального задания по практике. Обобщение материала, оформление отчета, сдача диф. зачета.	2
Итого:	18



**Производственная практика (по профилю специальности)  
по ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким  
профессиям рабочих, должностям служащих»**

Вид профессиональной деятельности: «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»»

Профессиональные компетенции:

1.1 Выполнять монтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств.

1.4 Проводить измерения параметров цифровых каналов, трактов, анализировать результаты измерений.

2.4 Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики (по профилю специальности) должен:

***иметь практический опыт:***

- эксплуатации волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий, проведения измерений;
- эксплуатации воздушных линий и абонентских устройств;
- эксплуатации и ремонта городской кабельной канализации и смотровых устройств;

***уметь:***

- выбирать материалы, инструмент и приборы для эксплуатации и технического обслуживания кабельных линий связи;
- проводить измерения на кабельных линиях связи;
- обрабатывать результаты измерений физических характеристик измеряемых кабелей;
- заполнять протокол в соответствии с требованиями;
- устанавливать оконечные кабельные устройства (кабельные ящики, распределительные коробки);
- выполнять работы по ремонту и техническому обслуживанию оконечных кабельных устройств;

***знать:***

- материалы, инструмент и приборы для эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи;
- принцип обработки результатов измерений;
- правила заполнения протокола измерений;
- принцип работы и устройство основных измерительных приборов и устройств;

- принцип обработки и оснащения опор и приставок;
- устройство, порядок установки и замены оконечных кабельных устройств;
- технологию работ по прокладке телефонной кабельной канализации;
- устройства и принципы заготовки каналов (требования к использованию разных кабелей);
- принципы и правила прокладки кабеля в канализации, в шахте, коллекторе;
- типы кабельных устройств;
- основные требования паспортизации трасс и виды паспортов;
- технологию производства работ по осмотру и ремонту телефонной кабельной канализации.

Виды работ по производственной практике (по профилю специальности) по ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»» приведены в таблице 8.

Таблица 8

Виды работ	Кол-во часов
1 Ознакомление со структурой предприятия, вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда.	2
2 Ознакомление с кабельными цехами и участками.	4
3 Работа с технической документацией.	4
4 Изучение оборудования и устройств, повышающих работоспособность и надежность кабельных линий.	4
5 Принятие участия в работе по прокладке телефонной кабельной канализации, в протяжке кабелей в канализацию в коллекторах, тоннелях и траншеях.	6
6 Самостоятельная работа на закрепленном рабочем месте. Выполнение индивидуального задания по практике.	6
7 Участие в аварийных и профилактических работах, проводимых на кабельном участке.	4
8 Обобщение материала, оформление отчета, сдача диф. зачета.	6
Итого:	36

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) предполагает наличие в организациях, осуществляющих деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, специально оборудованных помещений.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов:

##### **ПМ.01 Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем**

###### **МДК.01.01 Технология монтажа и обслуживания направляющих систем**

1 Сеницын Ю.И. Волоконно-оптические линии связи в компьютерных сетях и телекоммуникациях [Электронный ресурс] : методические указания к практическим и лабораторным занятиям / Ю.И. Сеницын. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 142 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50050.html>.

*Дополнительные источники:*

2 Учебно-методическое пособие по курсу Направляющие системы электросвязи [Электронный ресурс] / - Электрон. текстовые данные. - М. : Московский технический университет связи и информатики, 2015. - 16 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63341.html>.

3 Фокин В.Г. Основы оптической связи [Электронный ресурс] : практикум / В.Г. Фокин. - Электрон. текстовые данные. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2013. - 35 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35608.html>.

4 Инструкция по монтажу муфт оптических городских МОГ. - М., 2014.

###### **МДК.01.02 Технология монтажа и обслуживания цифровых и волоконно-оптических систем передачи**

*Основные источники:*

1 Берлин А.Н. Телекоммуникационные сети и устройства [Электронный ресурс] / А.Н. Берлин. - Электрон. текстовые данные. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 395 с. - 978-5-94774-896-3. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52197.html>.

*Дополнительные источники:*

2 Гордиенко В. Н., Тверецкий М. С. Многоканальные телекоммуникационные системы : учебник для вузов. - М. : Горячая линия - Телеком, 2013. - Электронное издание. - Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

3 Цуканов В.Н. Волоконно-оптическая техника [Электронный ресурс] : практическое руководство / В.Н. Цуканов, М.Я. Яковлев. - Электрон. текстовые данные. - М. : Инфра-Инженерия, 2015. - 304 с. - 978-5-9729-0078-7. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23310.html>.

### **МДК.01.03 Технология монтажа и обслуживания цифровых систем коммутации**

*Основные источники:*

1 Гольдштейн Б. С. Системы коммутации : учебник для вузов / Б. С. Гольдштейн. - 2 изд. - СПб. : БХВ-Петербург, 2014. - 314 с. - Электронное издание. - Режим доступа: <https://ibooks.ru>.

*Дополнительные источники:*

2 Манин А.А. Системы коммутации. Принципы и технологии пакетной коммутации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Манин. - Электрон. текстовые данные. - Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2016. - 108 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65644.html>.

3 Росляков А.В. Сигнализация в цифровых сетях [Электронный ресурс] : конспект лекций / А.В. Росляков. - Электрон. текстовые данные. - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2013. - 129 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71847.html>.

### **ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей электросвязи**

#### **МДК.02.01 Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей**

*Основные источники:*

1 Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебник / В.Г. Карташевский [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. - 267 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71846.html>.

*Дополнительные источники:*

2 Ковган Н.М. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Ковган. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. - 180 с. - 978-985-503-374-6. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67638.html>. - Режим доступа: <https://ibooks.ru>.

3 Построение коммутируемых компьютерных сетей [Электронный ресурс]/ Е.В. Смирнова [и др.]- Электрон. текстовые данные.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 428 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52163>.

### **МДК.02.02 Технология монтажа и обслуживания транспортных сетей**

#### *Основные источники:*

1 Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 2. Сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] : электронный учебник / В.П. Галас. - Электрон. текстовые данные. - Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. - 311 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57364.html>.

#### *Дополнительные источники:*

2 Голиков А.М. Транспортные и мультисервисные системы и сети связи. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Голиков. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. - 102 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72197.html>.

3 Деарт В.Ю. Мультисервисные сети связи. Транспортные сети и сети доступа [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ю. Деарт. - Электрон. текстовые данные. - М. : Московский технический университет связи и информатики, 2014. - 101 с. - 948-5-905376-13-9. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63308.html>.

### **МДК.02.03 Технология монтажа и обслуживания сетей доступа**

#### *Основные источники:*

1 Балобанов А.В. Сети цифрового телевидения [Электронный ресурс] : учебное пособие для ВУЗов / А.В. Балобанов, В.Г. Балобанов. - Электрон. текстовые данные. - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. - 223 с. - 5-256-01542-7. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71880.html>.

#### *Дополнительные источники:*

2 Берлин А.Н. Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей [Электронный ресурс] / А.Н. Берлин. - 2-е изд. - Электрон. текстовые данные. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 126 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73657.html>.

3 Беспроводные сети Wi-Fi [Электронный ресурс] / А.В. Пролетарский [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 284 с. - 978-5-94774-737-9. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52183.html>.

## **ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи**

### **МДК.03.01 Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации в многоканальных телекоммуникационных системах и сетях электросвязи**

*Основные источники:*

1 Галатенко В.А. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] / В.А. Галатенко. - Электрон. текстовые данные. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 266 с. - 978-5-94774-821-5. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52209.htm>.

*Дополнительные источники:*

2 Нестеров С.А. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Нестеров С.А. - Электрон. текстовые данные. - СПб. : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2014. - 322 с. - 978-5-7422-4331-1. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43960.html>.

3 Методы и средства обеспечения программно-аппаратной защиты информации [Электронный ресурс] : научно-техническое издание / А.И. Астайкин [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2015. - 224 с. - 978-5-9515-0305-3. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60959.html>.

### **МДК.03.02 Технология применения комплексной системы защиты информации**

*Основные источники:*

1 Методы и средства обеспечения программно-аппаратной защиты информации [Электронный ресурс] : научно-техническое издание / А.И. Астайкин [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2015. - 224 с. - 978-5-9515-0305-3. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60959.html>.

*Дополнительные источники:*

2 Скрипник Д.А. Общие вопросы технической защиты информации [Электронный ресурс] / Д.А. Скрипник. - Электрон. текстовые данные. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 424 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52161.html>.

3 Прохорова О.В. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : учебник / О.В. Прохорова. - Электрон. текстовые данные. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 113 с. - 978-5-9585-0603-3. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43183.html>.

## **ПМ.04 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения организации**

### **МДК.04.01 Планирование и организация работы структурного подразделения**

#### *Основные источники:*

1 Баскакова О. В., Сейко Л. Ф. Экономика предприятия (организации). - Москва: Дашков и К, 2015 г.- 372 с. - Электронное издание. - Режим доступа: <https://ibooks.ru/>.

2 Экономика предприятия : учебник для вузов / под ред. В. Я. Горфинкеля. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 663 с. - 978-5-238-02371-7. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10525.html>.

#### *Дополнительные источники:*

3 Савкина Р.В. Планирование на предприятии [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ Савкина Р.В.- Электрон. текстовые данные.- М.: Дашков и К, 2015.- 320 с.

4 Воробьев И.П. Планирование на предприятиях отрасли [Электронный ресурс]: курс лекций/ Воробьев И.П., Сидорова Е.И.- Электрон. текстовые данные.- Минск: Белорусская наука, 2015.- 200 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50818> -: <https://ibooks.ru/>.

5 Силич М. П., Кудряшова Л. В. Теория организации. - Томск: ТУСУР, 2016 г.- 200 с. - Электронное издание. - Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

6 Корабельникова С.С. Планирование на предприятии [Электронный ресурс] : методические указания / С.С. Корабельникова. - Электрон. текстовые данные. - СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 105 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49961.html>.

### **МДК.04.02 Современные технологии управления структурным подразделением**

#### *Основные источники:*

1 Инжиева Д.М. Управление персоналом [Электронный ресурс] : учебное пособие (курс лекций) / Д.М. Инжиева. - Электрон. текстовые данные. - Симферополь: Университет экономики и управления, 2016. - 268 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73272.html>.

2 Дейнека А.В. Управление персоналом организации [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ Дейнека А.В.- Электрон. текстовые данные.- М.: Дашков и К, 2015.- 288 с.- Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

#### *Дополнительные источники:*

3 Петров В.Ю. Информационные технологии в менеджменте [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ю. Петров. - Электрон. текстовые данные. - СПб. : Университет ИТМО, 2015. - 77 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67814.html>.

4 Лапшина С.Н. Информационные технологии в менеджменте [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Лапшина, Н.И. Тебайкина. - Электрон. текстовые данные. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. - 84 с. - 978-5-7996-1100-2. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69602.html>.

5 Силич М.П., Силич В.А. Основы теории систем и системного анализа. - Томск: ТУСУР, 2015 г.- 340 с. - Электронное издание. - Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

6 Клименко И.С. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.С. Клименко. - Электрон. текстовые данные. - М. : Российский новый университет, 2014. - 264 с. - 978-5-89789-093-4. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21322.html>.

7 Черников Б. В. Информационные технологии управления : учебник / Б. В. Черников. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 368 с. - (Высшее образование). - 1 экз.+электронный вариант.

## **ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

### **МДК.05.01 Технология выполнения работ по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации»**

#### *Основные источники:*

1 Сеницын Ю.И. Волоконно-оптические линии связи в компьютерных сетях и телекоммуникациях [Электронный ресурс] : методические указания к практическим и лабораторным занятиям / Ю.И. Сеницын. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 142 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50050.html>.

2 Цуканов В.Н. Волоконно-оптическая техника [Электронный ресурс] : практическое руководство / В.Н. Цуканов, М.Я. Яковлев. - Электрон. текстовые данные. - М. : Инфра-Инженерия, 2015. - 304 с. - 978-5-9729-0078-7. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23310.html>.

#### *Дополнительные источники:*

3 Гольдштейн Б. С. Сети связи пост-NGN / Б. С. Гольдштейн, А. Е. Кучерявый. - СПб. : БХВ - Петербург, 2014. - 160 с. Электронное издание.- Режим доступа: <https://ibooks.ru>.

4 Гордиенко В. Н. Многоканальные телекоммуникационные системы : учебник для вузов / В. Н. Гордиенко, М. С. Тверецкий. - М. : Горячая линия - Телеком, 2013. – Режим доступа: <https://ibooks.ru>.

5 Инструкция по монтажу муфт оптических городских МОГ. - М., 2014.

## **3.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

В целях реализации компетентностного подхода в освоении программы производственной практики (по профилю специальности) по профессиональным модулям специальности 11.02.09 «Многоканальные телекоммуникационные



системы» практику следует проводить в организациях, осуществляющих деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, в специально оборудованных помещениях.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессиональных модулей является освоение обучающимися соответствующих междисциплинарных курсов (МДК).

Производственная практика (по профилю специальности) должна обеспечивать практико-ориентированную подготовку обучающихся.

### **3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой (по профилю специальности):

- дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин;
- дипломированные специалисты организаций с опытом работы не менее 3-х лет.