

## **ПРОГРАММЫ ПРАКТИК**

### **По специальности 11.02.06 «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)»**

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.01 МОНТАЖ, ВВОД В ДЕЙСТВИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВ ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ .....	2
ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТЕЙ И УСТРОЙСТВ СВЯЗИ, ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ .....	14
ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.03 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ .....	26
ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПМ.01 МОНТАЖ, ВВОД В ДЕЙСТВИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВ ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ .....	34
ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТЕЙ И УСТРОЙСТВ СВЯЗИ, ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ .....	44
ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПМ.03 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ .....	55
ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПМ.04 УЧАСТИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАЛОГО СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ .....	65
ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ АППАРАТУРЫ И УСТРОЙСТВ СВЯЗИ) .....	72
ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) .....	86

# **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.01 МОНТАЖ, ВВОД В ДЕЙСТВИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВ ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «МОНТАЖ, ВВОД В ДЕЙСТВИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВ ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной практики является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Составлена в соответствии с ФГОС и учебным планом по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 1.1.** Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.

**ПК 1.2.** Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.

**ПК 1.3.** Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.

Программа учебной практики может быть использована в профессиональной подготовке рабочих по профессии:

19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи.

### **1.2. Цели и задачи учебной практики**

Целью учебной практики является практическая подготовка студента к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин, получение студентом первичных профессиональных умений и навыков по избранной специальности.

Задачей учебной практики является освоение студентом рабочей профессии, соответствующей профилю избранной специальности

### 1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

Учебная практика проводится путем чередования с теоретическими занятиями.

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект) А часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
Учебная практика, часов	252	252	252			
Всего:	252	252	252			

На учебную практику в соответствии с учебным планом выделено всего 252 часа, 7 недель.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования
ПК 1.2	Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи
ПК 1.3	Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных
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

**уметь:**

- выбирать необходимый тип и марку медножильных и волоконно-оптических кабелей в зависимости от назначения, условий прокладки и эксплуатации;
- читать маркировку кабелей связи;
- выбирать оборудование, арматуру и материалы для разных типов кабелей и различных типов соединений;
- проверять исправность кабелей, осуществлять монтаж боксов и муфт;
- определять характер и место неисправности в линиях передачи с медножильными и волоконно-оптическими кабелями и устранять их;
- анализировать причины возникновения коррозии и выбирать эффективные методы защиты кабелей от коррозии;
- выполнять расчеты сопротивления заземления, анализировать способы его уменьшения;
- выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту линейных сооружений связи;
- проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схмотехнических устройств по функциональным схемам;
- собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;
- включать и проверять работоспособность электрических линий постоянного и переменного тока;
- выполнять расчеты по определению оборудования электропитающих установок и выбирать способ электропитания узла связи;
- читать схемы выпрямителей, рассчитывать выпрямительные устройства и их фильтры;
- выбирать тип и проверять работоспособность трансформатора;
- подготавливать радиостанцию к работе, проверке, регулировке и настройке;
- входить в режимы тестирования аппаратуры проводной связи и радиосвязи, анализировать полученные результаты;
- осуществлять подбор оборудования для организации контроля и текущего содержания радиосвязного оборудования;

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** **3.1. Объем учебной практики и виды работ**

Виды работ	Объем в часах/неделях
- изучение технических требований по выполняемым видам работ.	36/1
- организация рабочего места.	18/0.5
- знакомство с инструментом, приспособлением и оборудованием.	18/0.5
- безопасные приемы работы.	18/0.5
- способы проверки качества выполненных работ.	18/0.5
- прокладка проводов, установка и монтаж распределительных коробок и кроссового оборудования.	36/1
- пайка и лужение.	36/1
- разделка и монтаж кабелей связи.	18/0.5
- монтаж микросхем.	36/1
- сборка, монтаж и проверка работоспособности телефонных аппаратов, выпрямителей, усилителей, генераторов и других радиоэлектронных устройств	18/0.5
<b>ВСЕГО</b>	<b>252/7</b>

**3.2. . Содержание учебной практики профессионального модуля «Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного . оборудования»**

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Формируемые компетенции
МДК 01.01. Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования Тема 1.1. Сети электросвязи	Конструкция и марки медножильных и волоконно-оптических кабелей электросвязи. Арматура, сооружения и материалы кабельных линий связи. Монтаж кабелей связи. Современные технологии монтажа кабелей связи. Техническое обслуживание и ремонт КЛП. Охрана труда при строительстве и техническом облуживании кабельных линий связи. Требования ПТЭ РФ к линиям связи.	36(1)	ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК1-ОК9
ОП.07 Электронная техника Раздел 1. Полупроводниковые приборы	Общие сведения об ИМС. Функциональная классификация и характеристика ИМС. Достоинства и недостатки ИМС. Конструктивно-технологические типы, активные и пассивные элементы ИМС. Система обозначений. Надежность ИМС. Приборы с зарядовой связью. Перспективы развития микроэлектроники. Назначение и классификация полупроводниковых диодов. Структура полупроводниковых диодов. Вольтамперная характеристика полупроводниковых диодов. Основные параметры полупроводниковых диодов. Выпрямительные диоды, блоки и столбы: назначение, характеристики, параметры, условные графические обозначения в схемах, область применения. Схемы включения.	72(2)	ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК1-ОК9
Раздел 2. Электронные усилители	Усилительный каскад на биполярном транзисторе с общей базой (ОБ): схема, основные показатели, достоинства и недостатки, применение Усилительный каскад на биполярном транзисторе с общим коллектором (эмиттерный повторитель): схема, основные показатели, достоинства и недостатки, применение	36(1)	ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК1-ОК9

<p>Раздел 3. Генераторы колебаний</p>	<p>синусоидальных</p>	<p>Общие сведения о генераторах. Классификация, структурная схема генераторов. Условия самовозбуждения генераторов. LC-генератор с трансформаторной связью: принцип работы, назначение элементов, обеспечение условий самовозбуждения. Трехточечные схемы генераторов. Методы стабилизации частоты в генераторах. LC-генератор на основе операционного усилителя RC-генератор с мостом Вина: принцип работы, назначение элементов, обеспечение условий самовозбуждения. RC-генератор на основе операционного усилителя. Электроакустические преобразователи, их типы и эксплуатационные характеристики. Схемы телефонной передачи. Местный эффект и способы его устранения. Противоместные схемы мостового и компенсационного типа. Телефонные аппараты, их классификация, эксплуатационные характеристики, принцип действия, область применения. Состав телефонного аппарата системы ЦБ. Состав цифрового телефонного аппарата.</p>	<p>36(1)</p>	<p>ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК1-ОК9</p>
<p>МДК 02.03 Основы технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно- технологической связи на транспорте Тема 3.2 Системы телекоммуникаций</p>			<p>72(2)</p>	<p>ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК1-ОК9</p>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Учебная практика реализуется в учебном кабинете «Теория передачи сигналов проводной связи и радиосвязи», в лабораториях:

«Электропитание устройств радиоэлектронного оборудования»

«Радиосвязь с подвижными объектами»

В мастерских для проведения учебной практики:

«Электромонтажной»

«монтажа и регулировки устройств связи».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Теория передачи сигналов проводной связи и радиосвязи»:

- посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- мобильный мультимедийный комплект.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

«Электропитание устройств радиоэлектронного оборудования»:

- посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, схемы, графики, таблицы).

Технические средства обучения:

- образцы установок и блоков, другого оборудования.

«Радиосвязь с подвижными объектами»:

- посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, схемы, графики, таблицы).

Технические средства обучения:

- образцы радиостанций, антенно-фидерных устройств и другого радиооборудования.

Оборудование рабочих мест мастерских:

«Электромонтажной»:

- посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.
- Технические средства обучения:
- монтажные материалы, радиокомпоненты;
- технологические карты;
- наборы инструментов для монтажа;
- кабели связи, арматура КЛП и т.д.;
- измерительная техника.

«Монтажа и регулировки устройств связи»:

- посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя. Технические средства обучения:
- технологические карты;
- монтажные материалы, радиокомпоненты;
- наборы инструментов для монтажа и регулировки;
- кабели связи (волоконно-оптические и медножильные), арматура кабельных и волоконно-оптических линий связи, телефонные аппараты, радиостанции, усилители звуковой частоты, блоки и узлы электропитания, кроссовое и другое оборудование;
- сварочный аппарат для волоконно-оптических кабелей;
- измерительная техника.



## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

- 1 Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Ч.1: Учебник / Под ред. Горелик А.В. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2012. - 272 с.: ISBN 978-5-9994-0076-5 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=884451>

Дополнительная учебная литература:

1. Многоканальные телекоммуникационные системы. Ч.1. Принципы построения телеком. систем с времен. раздел. каналов: Уч. пос. / А.Б. Тищенко. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 104 с.: 60x88 1/16. - (ВО: Бакалавр.; Магистр.). (о) ISBN 978-5-369-01184-3 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371411>
2. Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: Учебник / Сапожников В.В., Сапожников В.В., Ефанов Д.В. - М.: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 339 с.: ISBN 978-5-89035-900-1 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=894691>
3. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / В.А. Дайнеко, Е.П. Забелло, Е.М. Прищепова - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010296-2 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483146>
4. Цуканов, В.Н. Волоконно-оптическая техника [Электронный ресурс] / В.Н. Цуканов, М.Я. Яковлев. - М.: Инфра-Инженерия. - 2011. - 640 с. - ISBN 978-5-9729-0078-7 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=519912>
5. Системы связи с подвижными объектами: Учебное пособие / Горелов Г.В. - М.: УМЦ ЖДТ, 2014. - 335 с. ISBN 978-5-89035-748-9 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=528193>

Отечественные журналы:

1. Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс]. Форма доступа [http:// www.asi-rzd.ru](http://www.asi-rzd.ru)
2. Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа [http:// www.radio.ru](http://www.radio.ru)
3. Электросвязь (ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию). [Электронный ресурс]. Форма доступа [http:// www.elsv.ru](http://www.elsv.ru)
3. Транспорт Российской Федерации (журнал для специалистов транспортного комплекса) Форма доступа [http:// www.rotransport.com/](http://www.rotransport.com/)
4. Железнодорожный транспорт (ежемесячный научно-теоретический, технико - экономический журнал) Форма доступа: <http://zdt-magazine.ru/>
5. Информационные технологии (ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа: [http:// www.novtex.ru](http://www.novtex.ru)

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации: Учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова и др. - М.: Форум, 2011. - 192 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (о) ISBN 978-5-91134-479-5 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=219000>

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Прохождению практики по данному профессиональному модулю предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: электротехническое черчение, теория электрических цепей, теория электросвязи; метрология, стандартизация и сертификация, электронная техника, электрорадиоизмерения, вычислительная техника, радиотехнические цепи и сигналы, общий курс железных дорог, охрана труда, транспортная безопасность

За время учебной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также мастера производственного обучения.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 5.1 Оценка результатов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК1. 1 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных	Соответствие организации работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных требованиям инструкций, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам(ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта(ПТЭ); Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных; Точность и грамотность оформления технологической документации Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности при производстве работ.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ПК1. 2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи	Соответствие организации работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи требованиям инструкций, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам(ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта(ПТЭ); Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по монтажу кабельных и волоконнооптических	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопро-

	<p>линий связи;</p> <p>Точность и грамотность оформления технологической документации;</p> <p>Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности при производстве работ.</p>	<p>сы</p> <p>по знанию и пониманию учебного материала</p>
<p>ПК1.3 Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных</p>	<p>Соответствие процесса производства пусконаладочных работ по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных их целям и задачам ;</p> <p>Соответствие процесса выполнения пусконаладочных работ по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных инструкциям, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам(ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта(ПТЭ);</p> <p>Точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при выполнении пусконаладочных работ по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных;</p> <p>Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности при производстве работ.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы</li> </ul> <p>по знанию и пониманию учебного материала</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>- проявление интереса к будущей профессии.</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;</li> <li>- выражение эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>- обнаружение способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного</p>	<p>- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.</p>

выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития		ванного зачета.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- проявление навыков использования информационнокоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.

## 5.2 Результаты учебной практики

Результатом данного вида учебной практики является умение:

- выбирать необходимый тип и марку медножильных и волоконно-оптических кабелей в зависимости от назначения, условий прокладки и эксплуатации;
- читать маркировку кабелей связи;
- выбирать оборудование, арматуру и материалы для разных типов кабелей и различных типов соединений;
- проверять исправность кабелей, осуществлять монтаж боксов и муфт;
- определять характер и место неисправности в линиях передачи с медножильными и волоконно-оптическими кабелями и устранять их;
- анализировать причины возникновения коррозии и выбирать эффективные методы защиты кабелей от коррозии;
- выполнять расчеты сопротивления заземления, анализировать способы его уменьшения;
- выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту линейных сооружений связи;
- проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схмотехнических устройств по функциональным схемам;
- собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;
- включать и проверять работоспособность электрических линий постоянного и переменного

тока;

- выполнять расчеты по определению оборудования электропитающих установок и выбирать способ электропитания узла связи;
- читать схемы выпрямителей, рассчитывать выпрямительные устройства и их фильтры;
- выбирать тип и проверять работоспособность трансформатора;
- подготавливать радиостанцию к работе, проверке, регулировке и настройке;
- входить в режимы тестирования аппаратуры проводной связи и радиосвязи, анализировать полученные результаты;
- осуществлять подбор оборудования для организации контроля и текущего содержания радиосвязного оборудования.

По результатам практики руководителями практики от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Аттестация по итогам учебной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения.

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТЕЙ И УСТРОЙСТВ СВЯЗИ,**  
**ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО**  
**ОБОРУДОВАНИЯ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО**  
**МОДУЛЯ «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТЕЙ И УСТРОЙСТВ СВЯЗИ,**  
**ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО**  
**ОБОРУДОВАНИЯ»**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной практики является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Составлена в соответствии с ФГОС и учебным планом по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта,)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 2.1** Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

**ПК 2.2** Производить осмотр и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.

**ПК 2.3** Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.

**ПК 2.4** Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.

**ПК 2.5** Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.

Программа учебной практики может быть использована в профессиональной подготовке рабочих по профессии:

19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи

**1.2. Цели и задачи учебной практики**

Целью учебной практики является практическая подготовка студента к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин, получение студентом первичных профессиональных умений и навыков по избранной специальности.

Задачей учебной практики является освоение студентом рабочей профессии, соответствующей профилю избранной специальности

**1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:**

Учебная практика проводится непрерывно

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект) А часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
Учебная практика, часов	72	72	72			
<b>Всего:</b>	72	72	72			

На учебную практику в соответствии с учебным планом выделено всего 72 часа, 2 недели.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов
ПК 2.2	Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования
ПК 2.3	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах
ПК 2.4	Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи
ПК 2.5	Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов
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

**уметь:**

- производить проверку работоспособности, измерение параметров аппаратуры и основных характеристик аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи;
- читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы аналоговых и цифровых систем передачи проводной связи и радиосвязи;
- выполнять расчеты и производить оценку качества передачи по каналам аналоговых и цифровых систем связи;
- анализировать работу устройств проводной и радиосвязи при передаче и приеме сигналов;
- выполнять расчеты по проектированию первичных сетей связи с использованием цифровых систем передачи;
- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования;
- выбирать методы измерения параметров передаваемых сигналов и оценивать качество полученных результатов;
- определять место и характер неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, аппаратуре и каналах связи;
- пользоваться кодовыми таблицами стандартных кодов;
- выполнять работы по техническому обслуживанию аппаратуры систем передачи данных;
- эксплуатировать цифровую аппаратуру ОТС;
- осуществлять мониторинг и техническую эксплуатацию оборудования и устройств цифровой аппаратуры ОТС;
- разрабатывать структурные схемы организации сети цифровой ОТС;
- осуществлять контроль качества передачи информации по цифровым каналам ОТС;
- контролировать работоспособность аппаратуры и устранять возникшие неисправности;

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Объем учебной практики и виды работ

Виды работ	Объем в часах/неделях
- Проверка, ремонт и настройка аппаратуры многоканальной связи.	18/0.5
- Проверка, ремонт и настройка аппаратуры оперативно-технологической связи.	18/0.5
- Проверка, ремонт и настройка аппаратуры систем телекоммуникаций.	
- Проверка, ремонт и настройка радиоаппаратуры.	
- Коммутация, переключения, замена цепей, каналов, групповых и линейных трактов.	
- Выполнение монтажных работ по кроссировке цепей на вводных гребенках аппаратуры и кроссовом оборудовании	36/1
ВСЕГО	72/2



Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Формируемые компетенции
МДК 02.01. Основы построения и технической эксплуатации многоканальных систем передачи	<p><b>Электрические характеристики каналов и групповых трактов аналоговых систем передачи.</b></p> <p>Остаточное затухание и остаточное усиление канала тональной частоты. Амплитудно-частотная характеристика. Фазочастотная и частотная характеристики группового времени прохождения. Явление эха. Амплитудная характеристика и нелинейные искажения. Помехи и защищенность от вредных переходных влияний. Уровни передачи и приема. Устойчивость двусторонних каналов связи</p> <p><b>Аналоговые системы передачи информации.</b> Особенности организации связи по кабельным цепям. Системы передачи для симметричных кабелей. Система передачи К-60П. Система передачи К-24Т назначение, основные технические данные, структурные схемы оконечной и промежуточной станций. Назначение и принцип построения комплектов КИП-24, КГрО, КГО, КЛЮ. Системы передачи К60-Т: особенности и возможности. Спектрообразование, структурные схемы оборудования оконечных и промежуточных станций.</p> <p><b>Принципы построения аппаратуры плезиохронной цифровой иерархии (PDH).</b></p> <p>Электрические характеристики каналов и трактов ЦСП. Системы передачи PDH, применяемые на сетях связи России и железнодорожного транспорта. Система передачи ИКМ- 30, ИКМ30-4,</p> <p><b>Системы передачи синхронной цифровой иерархии ИКМ-120,480,</b> технические данные структурные схемы. Синхронные транспортные системы. СМК-30, ПСМ-18.</p> <p><b>Линейно-аппаратный цех (ЛАЦ).</b> Организация линейноаппаратного цеха и состав оборудования. Требования к помещениям и размещению оборудования. Аппаратура электропитания ЛАЦ. Типы кабелей используемых для монтажа оборудования ЛАЦ. Заземления в ЛАЦ. Временные и постоянные транзитные соединения. Схемы прохождения цепей групповых трактов и каналов. Организация дистанционного питания оборудования промежуточных станций, оборудование для организации дистанционного питания. Общие сведения о техническом обслуживании (ТО). Технологии, методы ТО, планирование и учет. Паспортизация каналов и трактов. Основные сведения по охране труда при обслуживании обо-</p>	18(0,5)	ПК 2.1 - ПК 2.5, ОК1-ОК9

МДК 02.02. Технология диагностики и измерение параметров радиоэлектронного оборудования и сетей связи Тема 2.1. Измерения в технике связи	<p>рудования СП ЛАЦ. Противопожарные мероприятия.</p> <p><b>Измерение параметров сигналов в аппаратуре и линиях передачи.</b> Измерение параметров четырехполюсника. Измерение параметров взаимного влияния. Измерение уровней передачи. Измерение глубины модуляции и девиации частоты. Измерение нелинейных искажений. Измерение амплитудно-частотной и амплитудной характеристик каналов и трактов. Построение диаграммы уровней передачи.</p> <p><b>Технология оптических измерений.</b> Измерение параметров волоконно-оптических кабелей (ВОК). Эксплуатационные измерения в волоконно-оптических системах передачи (ВОСП) <b>Технология измерений в цифровых системах передачи (ЦСП).</b> Измерение потока Е1.Измерение в системах передачи PDH. <b>Технология радиочастотных измерений и их особенности.</b> Состав измерительного оборудования тракта радиосвязи. Особенности радиочастотных измерений. Методика измерения характеристик и параметров компонентов тракта радиосвязи. Измерение параметров радиопередатчика, радиоприемника, ретранслятора.</p>	18(0,5)	ПК 2.1 - ПК 2.5, ОК1-ОК9
МДК 02.03. Основы технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно технологической связи на транспорте	<p><b>Аналоговая аппаратура для организации видов ОТС на железнодорожном транспорте.</b> Распорядительные станции диспетчерского и постанционного типов, аппаратура промежуточных пунктов: виды, состав, отличительные особенности, принципы построения и действия. Комплекты аппаратуры станционной связи</p> <p><b>Принципы организации и аппаратура связи совещаний.</b> Назначение, виды, принципы организации связи совещаний. Функциональная схема связи совещаний, принцип установления соединений. Аппаратура для аналоговых сетей связи совещаний</p> <p><b>Аппаратура цифровой сети ОТС.</b> Коммутационное оборудование цифровой ОТС железнодорожного транспорта: типы оборудования, его возможности, состав и особенности, структурные схемы систем и основных узлов, область применения</p> <p><b>Техническое обслуживание (ТО) аппаратуры цифровой ОТС.</b> Виды и методы технического обслуживания и ремонта объектов железнодорожной электросвязи. Виды работ по техобслуживанию устройств ОТС. Планирование, учет и контроль выполнения работ по ТО. Нормативно-техническая документация по техническому обслуживанию устройств и участков ОТС. Основные</p>	36(1)	ПК 2.1 - ПК 2.5, ОК1-ОК9

	<p>положения безопасного производства работ</p> <p><b>Основы автоматической коммутации.</b></p> <p>Типы и принцип построения автоматических телефонных станций (АТС), построение и процесс установления соединения на АТС. Коммутационные приборы и управляющие устройства АТС. Реле, искатели, соединители. Схемы, устройство, эксплуатационные характеристики. Способы построения управляющих устройств. Телефонные реле.</p> <p>Электромеханические АТС, типы АТС, принцип построения, структурная схема. Квазиэлектронные АТС.</p> <p>Основы построения цифровых коммутационных станций (АТСЦ).</p> <p>Назначение и состав оборудования. Программное обеспечение. Структура программного обеспечения. Системы управления АТС. Базы данных, три категории базы данных. Основные виды станционных данных.</p> <p><b>Техническое обслуживание и эксплуатация АТС.</b></p> <p>Система технического обслуживания (ТО): виды и методы ТО. Техническое обслуживание программно-управляемых АТС.</p> <p>Система централизованного технического обслуживания цифровых АТС. Мониторинг и администрирование АТС.</p>		
--	---	--	--

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика реализуется в:

- учебном кабинете для теоретического обучения «Теории передачи сигналов проводной связи и радиосвязи»;

- лабораториях: «Многоканальные системы передачи»; «Оперативно-технологическая связь»; «Системы телекоммуникаций»; «Ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования»;

- мастерских: электромонтажных, монтажа и регулировки устройств связи. Оборудование учебного кабинета «Теории передачи сигналов проводной связи и радиосвязи» и рабочих мест кабинета для теоретического обучения предполагает наличие:

- автоматизированного рабочего места преподавателя;
- кодоскопа (проектора) со слайдами для теоретического обучения;
- комплектов раздаточного учебно-методического материала;
- наглядных образцов оборудования кабельных и волоконно-оптических линий связи;

- наглядных пособий (плакаты, схемы, графики, таблицы).

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

Многоканальных систем передачи:

- действующее оборудование аналоговых, цифровых, радиорелейных, волоконно-оптическим систем передачи;

- компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения;

- комплект учебно-методической документации;
- измерительные приборы (измерительные комплексы);
- технологические (инструкционные) карты;
- техническая документация оборудования.

Оперативно-технологической связи:

- действующее аналоговое и цифровое оборудование систем оперативнотехнологической связи;

- компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения;

- комплект учебно-методической документации;
- измерительные приборы (измерительные комплексы);
- технологические (инструкционные) карты;
- техническая документация оборудования.

Систем телекоммуникаций:

- действующее оборудование систем телекоммуникаций;

- компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения;

- комплект учебно-методической документации;
- измерительные приборы (измерительные комплексы);
- технологические (инструкционные) карты;
- техническая документация оборудования.

Оборудование рабочих мест мастерских:

Электромонтажной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор монтажных инструментов;
- набор измерительных приборов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения электромонтажных работ;

- учебно-методическая документация.
- Монтажа и регулировки устройств связи:
- рабочие места по количеству обучающихся;
  - блоки аппаратуры и радиоэлектронного оборудования;
  - набор измерительных приборов;
  - наборы инструментов;
  - приспособления;
  - заготовки;
  - учебно-методическая документация.

#### 4.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Поездная радиосвязь и регламент переговоров (для локомотивных специальностей): Учебное пособие / Сафонов В.Г. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 155 с.: ISBN 978-5-89035-912-4 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=894693>
2. Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Ч.1: Учебник / Под ред. Горелик А.В. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2012. - 272 с.: ISBN 978-5-9994-0076-5 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=884451>

Дополнительная учебная литература:

1. Многоканальные телекоммуникационные системы. Ч.1. Принципы построения телеком. систем с времен. раздел. каналов: Уч. пос./ А.Б.Тищенко. - М.:ИЦ РИОР:НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 104 с.: 60x88 1/16. - (ВО:Бакалавр.;Магистр.). (о) ISBN 978-5-369-01184-3 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371411>
2. Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: Учебник / Сапожников В.В., Сапожников В.В., Ефанов Д.В. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 339 с.: ISBN 978-5-89035-900-1 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=894691>
3. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие/В.А.Дайнеко, Е.П.Забелло, Е.М.Прищепова - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010296-2 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483146>
4. Цуканов, В.Н. Волоконно-оптическая техника [Электронный ресурс] / В.Н. Цуканов, М.Я. Яковлев. - М.: Инфра-Инженерия. - 2011. - 640 с. - ISBN 978-5-9729-0078-7 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=519912>
5. Системы связи с подвижными объектами: Учебное пособие / Горелов Г.В. - М.:УМЦ ЖДТ, 2014. - 335 с. ISBN 978-5-89035-748-9 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=528193>

Отечественные журналы:

1. Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс]. Форма доступа [http:// www.asi-rzd.ru](http://www.asi-rzd.ru)
2. Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа [http:// www.radio.ru](http://www.radio.ru)
3. Электросвязь(ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию.[Электронный ресурс].Форма доступа [http:// www.elsv.ru](http://www.elsv.ru)
6. Транспорт Российской Федерации (журнал для специалистов транспортного комплекса) Форма доступа [http:// www.rostransport.com/](http://www.rostransport.com/)
7. Железнодорожный транспорт ( ежемесечный научно-теоретический, технико - экономический журнал) Форма доступа: <http://zdt-magazine.ru/>
8. Информационные технологии (ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал) [Электронный ресурс].Форма доступа: [http:// www.novtex.ru](http://www.novtex.ru)

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

2. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации: Учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова и др. - М.: Форум, 2011. - 192 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (o) ISBN 978-5-91134-479-5 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=219000>

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Прохождению практики по данному профессиональному модулю предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: электротехническое черчение, теория электрических цепей, теория электросвязи; метрология, стандартизация и сертификация, электронная техника, электрорадиоизмерения, вычислительная техника, радиотехнические цепи и сигналы, общий курс железных дорог, охрана труда, транспортная безопасность.

За время учебной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также мастера производственного обучения. Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 5.1 Оценка результатов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов	Соответствие организации технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования требованиям инструкции по техническому обслуживанию и ремонту объектов электросвязи ОАО «РЖД» Соответствие заполнения технологической документации отраслевым стандартам (ОСТ), инструкциям и правилам технической эксплуатации (ПТЭ) транспортного радиоэлектронного оборудования железнодорожного транспорта Соответствие использования технологических карт правилам технической эксплуатации. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ по технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ПК.2.2. Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования	Соответствие производимого осмотра транспортного радиоэлектронного оборудования его содержанию и правилам. Осуществление устранения отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с отраслевыми стандартами и правилами тех-	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выпол-

	<p>нической эксплуатации железнодорожного транспорта Своевременность и результативность обнаружения и устранения отказов, неисправностей и дефектов в аппаратуре и сетях связи; Точность и грамотность оформления технологической документации.</p>	<p>нения</p> <p>практического задания</p> <p>- оценка ответов на вопросы</p> <p>по знанию и пониманию учебного материала</p>
<p>ПК.2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах</p>	<p>Соответствие процесса наладки, настройки, регулировки и проверки транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах инструкциям, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам(ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта(ПТЭ). Соблюдение алгоритма процесса наладки, настройки, регулировки и проверки транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах</p> <p>Точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- оценка выполнения</p> <p>практического задания</p> <p>- оценка ответов на вопросы</p> <p>по знанию и пониманию учебного материала</p>
<p>ПК.2.4. Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи</p>	<p>Соблюдение требований по техническому обслуживанию и ремонту устройств радиосвязи в соответствии с правилами технической эксплуатации Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по техническому обслуживанию и эксплуатации устройств радиосвязи</p> <p>Осуществление всех видов технического обслуживания устройств радиосвязи в соответствии с инструкционными картами</p> <p>Соответствие этапов определения неисправностей и объема работ при проведении ремонта устройств радиосвязи инструкциям и правилам технической эксплуатации Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности в ходе технического обслуживания и устранения неисправностей станционных и локомотивных радиостанций</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- оценка выполнения</p> <p>практического задания</p> <p>- оценка ответов на вопросы</p> <p>по знанию и пониманию учебного материала</p>
<p>ПК.2.5. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов</p>	<p>Соответствие измерений основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов способам технической диагностики и методам их проведения Соответствие этапов и соблюдение алгоритма проводимых измерений основных характеристик</p> <p>типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов технологическим требованиям и инструкционным картам</p> <p>Соблюдение инструкций по охране труда и</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- оценка выполнения</p> <p>практического задания</p> <p>- оценка ответов на вопросы</p>

	<p>техники безопасности при проведении измерений различных каналов связи</p> <p>Использование новых технологий и современных измерительных средств для технической диагностики основных характеристик типовых каналов</p> <p>Грамотность анализа результатов проведенных измерений</p> <p>Точность и грамотность оформления технологической документации</p>	по знанию и пониманию учебного материала
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<p>- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;</p> <p>- выражение эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- обнаружение способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- проявление навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и лич-	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего



ностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		го контроля и дифференцированного зачета.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.

## 5.2 Результаты учебной практики

Результатом данного вида учебной практики является умение:

- производить проверку работоспособности, измерение параметров аппаратуры и основных характеристик аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи;
- читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы аналоговых и цифровых систем передачи проводной связи и радиосвязи;
- выполнять расчеты и производить оценку качества передачи по каналам аналоговых и цифровых систем связи;
- анализировать работу устройств проводной и радиосвязи при передаче и приеме сигналов;
- выполнять расчеты по проектированию первичных сетей связи с использованием цифровых систем передачи;
- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования;
- выбирать методы измерения параметров передаваемых сигналов и оценивать качество полученных результатов;
- определять место и характер неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, аппаратуре и каналах связи;
- пользоваться кодовыми таблицами стандартных кодов;
- выполнять работы по техническому обслуживанию аппаратуры систем передачи данных;
- эксплуатировать цифровую аппаратуру ОТС;
- осуществлять мониторинг и техническую эксплуатацию оборудования и устройств цифровой аппаратуры ОТС;
- разрабатывать структурные схемы организации сети цифровой ОТС;
- осуществлять контроль качества передачи информации по цифровым каналам ОТС;
- контролировать работоспособность аппаратуры и устранять возникшие неисправности.
- 

По результатам практики руководителями практики от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Аттестация по итогам учебной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения.

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций.

# ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## ПМ.03 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ

### 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ»

#### 1.1 Область применения программы

Программа учебной практики является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Составлена в соответствии с ФГОС и учебным планом по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта,)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 3.1** Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.

**ПК3.2** Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.

**ПК 3.3** Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи

Программа учебной практики может быть использована в профессиональной подготовке рабочих по профессии:

19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи.

#### 1.2. Цели и задачи учебной практики

Целью учебной практики является практическая подготовка студента к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин, получение студентом первичных профессиональных умений и навыков по избранной специальности.

Задачей учебной практики является освоение студентом рабочей профессии, соответствующей профилю избранной специальности.

#### 1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

Учебная практика проводится непрерывно

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект А часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
Учебная практика, часов	36	36	36			
<b>Всего:</b>	36	36	36			

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения
ПК 3.2	Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи
ПК 3.3	Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи
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 для совершенствования 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

### Уметь

- составлять и «читать» структурные схемы информационных процессов;
- отличать жизненные циклы, использовать их преимущества и недостатки;
- составлять архитектуру построения сети, создавать новую базу данных, пользоваться и строить диаграммы по используемым данным;
- различать понятия: протокол, интерфейс, провайдер, сервер, открытая система;
- отличать коммутационные центры и пользоваться электронной почтой;
- составлять структурную трехуровневую схему управления;
- применять SADT-технологии;
- пользоваться программным обеспечением при вводе в действие транспортного радиоэлектронного оборудования;

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.2 Объем учебной практики и виды работ

Виды работ	Объем в часах/неделях
- настройка персонального компьютера (ПК) со специальным программным обеспечением;	9/0.25
- построение и администрирование локальной вычислительной сети;	18/0.5
- настройка, программирование, конфигурирование одного из типов радиоэлектронного оборудования	9/0.25
ВСЕГО	36/1

**3.2. Содержание учебной практики профессионального модуля «Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств»**

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
МДК 03.01. Технологии программирования, инсталляции и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования (на железнодорожном транспорте) Тема 3.1. Информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Локальные и информационные сети</b> Архитектура взаимодействия компьютеров в локальной вычислительной сети. Управление данными в сети. Использование средств совместной работы и коммуникаций <b>Сетевые и телекоммуникационные технологии</b> Сетевые логические протоколы. Конфигурация сети, маршрутная политика. Интернет- технологии	36(1)	ПК 3.1 - ПК 3.3, ОК1-ОК9

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Учебная практика реализуется в кабинете

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- персональные компьютеры с установленным программным обеспечением общего и профессионального назначения, объединенные в локальную информационную сеть;
- мультимедийный проектор;
- комплект технологической документации;
- комплект учебно-методической документации, раздаточного материала.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы.**

Основная учебная литература:

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 368 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0349-0 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=322029>
2. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-627-0 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=420047>

Дополнительная учебная литература:

3. Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте. Ч.2: Учебник / Корниенко А.А. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2014. - 448 с.: ISBN 978-5-89035-719-9 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=891214>
4. Мишин А.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А.В. Мишин, Л.Е. Мистров, Д.В. Картацев. - М.: РАП, 2011. - 311 с.: ил. - ISBN 978-5-93916-301-9. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=517580>
5. Многоканальные телекоммуникационные системы. Ч.1. Принципы построения телеком. систем с времен. раздел. каналов: Уч.пос./ А.Б.Тищенко. - М.:ИЦ РИОР:НИЦ ИНФРА-М,2013 - 104 с.: 60х88 1/16. - (ВО:Бакалавр.;Магистр.). (о) ISBN 978-5-369-01184-3 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371411>

Периодические издания :

1. «Информационные технологии» - ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал. Форма доступа: <http://www.novtex.ru/IT>
2. Мой друг компьютер- <http://pressa-vsem.ru/computer/4268-moy-drug-kompyuter-22-oktyabr-2016.html>
3. Инновационный транспорт- <http://www.usurt.ru/izdatelsko-bibliotechnvv-kompleks/zhurnal-innovatsionnv-transport/informatsiva-o-zhurnale>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Бахтина, В. А. Электронные компоненты [Электронный ресурс]: лаб. практикум / В. А. Бахтина, А. А. Левицкий, П. С. Маринушкин, С. И. Трегубов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 108 с. - ISBN 978-5-7638-2216-8. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=442842>

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

Прохождению практики по данному профессиональному модулю предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: электротехническое черчение, теория электрических цепей, теория электросвязи; метрология, стандартизация и сертификация, электронная

техника, электрорадиоизмерения, вычислительная техника, радиотехнические цепи и сигналы, общий курс железных дорог, охрана труда, транспортная безопасность.

За время учебной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

### 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 5.1 Оценка результатов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Осуществление мероприятий по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения	точность и грамотность работы со специальной программой или АРМ; успешное применение заданной конфигурации на программном объекте; готовность сети связи к работе по заданным параметрам	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ПК 3.2. Выполнение операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при установке систем связи	скорость и точность настройки и запуска радиоэлектронного оборудования; точность и грамотность оформления технологической документации; качество рекомендаций по повышению работоспособности оборудования	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы - по знанию и пониманию учебного материала
ПК 3.3. Программирование и настройка устройства и аппаратуры цифровых систем передачи	точность и грамотность работы со специальной программой или АРМ; успешное применение заданной конфигурации на программируемом объекте; готовность аппаратуры к работе по заданным параметрам; технологически грамотное программирование, настройка и ввод в действие аппаратуры	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - выражение эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- обнаружение способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- проявление навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.



## 5.2 Результаты учебной практики

Результатом данного вида учебной практики является умение:

- пользоваться программным обеспечением при вводе в действие транспортного радиоэлектронного оборудования;
- составлять и «читать» структурные схемы информационных процессов;
- отличать жизненные циклы, использовать их преимущества и недостатки;
- составлять архитектуру построения сети, создавать новую базу данных, пользоваться и строить диаграммы по используемым данным;
- различать понятия: протокол, интерфейс, провайдер, сервер, открытая система;
- отличать коммутационные центры и пользоваться электронной почтой;
- составлять структурную трехуровневую схему управления;
- применять SADT-технологии;

По результатам практики руководителями практики от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Аттестация по итогам учебной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения.

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПМ.01  
МОНТАЖ, ВВОД В ДЕЙСТВИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВ  
ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «МОНТАЖ, ВВОД В ДЕЙСТВИЕ И  
ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВ ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ»**

**1.1. Область применения программы**

Программа производственной практики по профилю специальности является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект) А часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
Производственная практика (по профилю специальности), часов	144	144	144			
<b>Всего:</b>	144	144	144			

Программа составлена в соответствии с ФГОС и учебным планом по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 1.1.** Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.

**ПК 1.2.** Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.

**ПК 1.3.** Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.

Программа производственной практики по профилю специальности может быть использована в профессиональной подготовке рабочих по профессии:

19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи

**1.2. Цели и задачи производственной практики по профилю специальности**

Целью производственной практики по профилю специальности является приобретение студентами профессиональных навыков по избранной специальности, закрепление, расширение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, их практическое применение.

Задачей производственной практики по профилю специальности является овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями.

### 1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики по профилю специальности

Практика по профилю специальности проводится непрерывно. На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено всего 144 часа, 4 недели.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования
ПК 1.2	Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи
ПК 1.3	Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных
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

#### иметь практический опыт:

- монтажа и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования, кабельных и волоконно-оптических линий связи;
- выявления и устранения механических и электрических неисправностей в линейных сооружениях связи;
- проверки работоспособности радиопередающих, радиоприемных и антеннофидерных устройств;

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

#### 3.1. Объем производственной практики по профилю специальности и виды работ

Виды работ	Объем в часах/неделях
- ремонт, осмотр и чистка контактов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных трубок, гарнитур, вспомогательного оборудования.	36/1
- обслуживание и ремонт телефонных аппаратов.	36/1
- измерение эксплуатационных параметров устройств технологической связи, производство ремонтных работ и применение безопасных методов обслуживания.	36/1
- ведение технической документации на выполняемые работы	36/1
<b>ВСЕГО</b>	<b>144/4</b>

**3.2. Содержание производственной практики профессионального модуля «Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования»**

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
<p>МДК 02.03 Основы технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно- технологической связи на транспорте Тема 3.2 Системы телекоммуникаций</p>	<p><b>Принципы телефонной передачи..</b>  Электроакустические преобразователи, их типы и эксплуатационные характеристики. Схемы телефонной передачи. Местный эффект и способы его устранения. Противоместные схемы мостового и компенсационного типа. Телефонные аппараты, их классификация, эксплуатационные характеристики, принцип действия, область применения. Состав телефонного аппарата системы ЦБ. Состав цифрового телефонного аппарата.  <b>Основы автоматической коммутации.</b>  Коммутационные приборы и управляющие устройства АТС. Телефонные реле. Исследование конструкции и работы реле РПН и РЭС.</p>	36(1)	ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК1-ОК9
<p>МДК 02.02 Технология диагностики и измерение параметров радиоэлектронного оборудования и сетей связи Тема 2.1 Измерения в технике связи</p>	<p>Измерение параметров линий передачи.  Измерение параметров линий передачи постоянным током. Методы измерения активного сопротивления шлейфа, сопротивлений асимметрии и изоляции линий передачи. Измерение емкости линий передачи. Схемы измерения. Обработка результатов измерений и сравнение их с нормативными параметрами. Классификация неисправностей; методы и способы определения характера и расстояния до места неисправности. Приборы для измерения цепей постоянным током.  Техническое обслуживание (ТО) аппаратуры цифровой</p>	36(1)	ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК1-ОК9

МДК 02.03. Основы технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно- технологической связи на транспорте Тема 3.1. Оперативно-технологическая связь на железнодорожном транспорте	ОТС. Виды и методы технического обслуживания и ремонта объектов железнодорожной электросвязи. Виды работ по техобслуживанию устройств ОТС. Планирование, учет и контроль выполнения работ по ТО. Нормативно-техническая документация по техническому обслуживанию устройств и участков ОТС. Основные положения безопасного производства работ	72(2)	ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК1-ОК9
--	--	-------	--------------------------------

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-627-0 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=420047>
2. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 368 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0349-0 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=322029>
3. Поездная радиосвязь и регламент переговоров (для локомотивных специальностей): Учебное пособие / Сафонов В.Г. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 155 с.: ISBN 978-5-89035-912-4 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=894693>
4. Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Ч.1: Учебник / Под ред. Горелик А.В. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2012. - 272 с.: ISBN 978-5-9994-0076-5 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=884451>

Дополнительная учебная литература:

1. Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте. Ч.2: Учебник / Корниенко А.А. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2014. - 448 с.: ISBN 978-5-89035-719-9 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=891214>
2. Мишин А.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А.В. Мишин, Л.Е. Мистров, Д.В. Картавец. - М.: РАП, 2011. - 311 с.: ил. - ISBN 978-5-93916-301-9. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=517580>
3. Многоканальные телекоммуникационные системы. Ч.1. Принципы построения телеком. систем с времен. раздел. каналов: Уч. пос./ А.Б.Тищенко. - М.:ИЦ РИОР:НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 104 с.: 60х88 1/16. - (ВО:Бакалавр.;Магистр.). (о) ISBN 978-5-369-01184-3 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371411>
4. Системы связи с подвижными объектами: Учебное пособие / Горелов Г.В. - М.:УМЦ ЖДТ, 2014. - 335 с. ISBN 978-5-89035-748-9 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=528193>
5. Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: Учебник / Сапожников В.В., Сапожников В.В., Ефанов Д.В. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 339 с.: ISBN 978-5-89035-900-1 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=894691>
6. Цуканов, В.Н. Волоконно-оптическая техника [Электронный ресурс] / В.Н. Цуканов, М.Я. Яковлев. - М.: Инфра-Инженерия. - 2011. - 640 с. - ISBN 978-5-9729-0078-7 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=519912>
7. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие/В.А.Дайнеко, Е.П.Забелло, Е.М.Прищепова - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010296-2 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483146>

Отечественные журналы:

1. Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс]. Форма доступа [http:// www.asi-rzd.ru](http://www.asi-rzd.ru)
2. Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа [http:// www.radio.ru](http://www.radio.ru)
3. Электросвязь (ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию) [Электронный ресурс]. Форма доступа [http:// www.elsv.ru](http://www.elsv.ru)
4. Транспорт Российской Федерации (журнал для специалистов транспортного комплекса) Форма доступа [http:// www.rostransport.com/](http://www.rostransport.com/)
5. Железнодорожный транспорт (ежемесячный научно-теоретический, технико - экономический журнал) Форма доступа: <http://zdt-magazine.ru/>
6. Информационные технологии (ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа: [http:// www.novtex.ru](http://www.novtex.ru)

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации: Учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова и др. - М.: Форум, 2011. - 192 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (о) ISBN 978-5-91134-479-5 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=219000>
2. Бахтина, В. А. Электронные компоненты [Электронный ресурс]: лаб. практикум / В. А. Бахтина, А. А. Левицкий, П. С. Маринушкин, С. И. Трегубов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 108 с. - ISBN 978-5-7638-2216-8. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=442842>

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Прохождению практики по данному профессиональному модулю предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: электротехническое черчение, теория электрических цепей, теория электросвязи; метрология, стандартизация и сертификация, электронная техника, электрорадиоизмерения, вычислительная техника, радиотехнические цепи и сигналы, общий курс железных дорог, охрана труда, транспортная безопасность.

За время производственной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

### 5.1 Оценка результатов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК1.1 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных	Соответствие организации работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных требованиям инструкций, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам(ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта(ПТЭ); Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных; Точность и грамотность оформления технологической документации Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности при производстве работ.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ПК1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи	Соответствие организации работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи требованиям инструкций, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам(ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта(ПТЭ); Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи; Точность и грамотность оформления технологической документации; Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности при производстве работ.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала

<p>ПК1.3 Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортно-го оборудования различных видов связи и систем передачи данных</p>	<p>Соответствие процесса производства пусконаладочных работ по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных их целям и задачам ;</p> <p>Соответствие процесса выполнения пусконаладочных работ по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных инструкциям, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам(ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта(ПТЭ);</p> <p>Точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при выполнении пусконаладочных работ по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных;</p> <p>Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности при производстве работ.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>- проявление интереса к будущей профессии.</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;</p> <p>- выражение эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>- обнаружение способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.</p>

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- проявление навыков использования информационнокоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.

## 5.2 Результаты производственной практики по профилю специальности

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта монтажа и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования, кабельных и волоконно-оптических линий связи; выявления и устранения механических и электрических неисправностей в линейных сооружениях связи; проверки работоспособности радиопередающих, радиоприемных и антенно-фидерных устройств;

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

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

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

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия 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.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТЕЙ И УСТРОЙСТВ СВЯЗИ,  
ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ТЕХНИЧЕСКАЯ  
ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТЕЙ И УСТРОЙСТВ СВЯЗИ, ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ  
ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

**1.1. Область применения программы.**

Программа производственной практики по профилю специальности является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Составлена в соответствии с ФГОС и учебным планом по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта),** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 2.1** Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

**ПК 2.2** Производить осмотр и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.

**ПК 2.3** Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.

**ПК 2.4** Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.

**ПК 2.5** Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.

Программа производственной практики по профилю специальности может быть использована в профессиональной подготовке рабочих по профессии:

19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи

**1.2. Цели и задачи производственной практики по профилю специальности.**

Целью производственной практики по профилю специальности является приобретение студентами профессиональных навыков по избранной специальности, закрепление, расширение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, их практическое применение.

Задачей производственной практики по профилю специальности является овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями

**1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики по профилю специальности**

На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено всего 252 часа, 7 недель. Практика по профилю специальности проводится непрерывно.

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект А часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
Производственная практика (по профилю специальности), часов	252	252	252			
<b>Всего:</b>	252	252	252			

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности

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

**иметь практическим опыт:**

- выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования;
- измерения параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий;
- проверки работоспособности устройств радиосвязи, аппаратуры многоканальных систем передачи и оперативно-технологической связи (далее ОТС), выявления и устранения неисправностей;

## **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

### **3.1. Объем производственной практики по профилю специальности и виды работ**

<b>Вид работ</b>	<b>Объем в часах/неделях</b>
- техническое обслуживание кабельных линий связи, устранение повреждений;	36/1
- обслуживание и ремонт телефонных аппаратов различных типов радиоаппаратуры, источников электропитания;	36/1
- ремонт, осмотр и чистка контактов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных трубок, гарнитур, вспомогательного оборудования;	36/1
- выявление и устранение неисправностей;	18/0.5
- выполнение внутренней проводки;	18/0.5
- зарядка аккумуляторных батарей;	18/0.5
- обслуживание местных кабелей связи и кабельной арматуры;	18/0.5
- монтаж и пайка соединительных, ответвительных, оконечных муфт с прозвонкой;	18/0.5
- участие в строительстве линий местных телефонных сетей;	18/0.5
- осмотр трасс кабелей;	18/0.5
- ведение технической документации на выполняемые работы	18/0.5
<b>ВСЕГО</b>	<b>252/7</b>

**3.2. Содержание производственной практики профессионального модуля «Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования»**

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Формируемые компетенции
МДК01.01 Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования <b>Тема 1.1 Сети электросвязи</b>	<b>Кабельные линии передачи (КЛП)</b> Конструкция и марки медножильных кабелей электросвязи. Арматура, сооружения и материалы кабельных линий связи. Маркировка муфт, боксов, и др. видов арматуры для медножильных и волоконнооптических линий связи. <b>Монтаж кабелей связи.</b> Современные технологии монтажа кабелей связи. Проектирование и строительство кабельных линий и сетей. Техническое обслуживание и ремонт КЛП. Характеристика влияющих цепей. Опасные, мешающие и взаимные влияния. Методы защиты от внешних и взаимных влияний. Защита кабелей связи от коррозии	36(1)	ПК 2.1 - ПК 2.5, ОК1-ОК9
МДК 02.02 Технология диагностики и измерения параметров радиоэлектронного оборудования и сетей связи <b>Тема 2.1 Измерения в технике связи</b>	<b>Измерение параметров линий передачи.</b> Измерение параметров линий передачи постоянным током. Обработка результатов измерений и сравнение их с нормативными параметрами. Классификация неисправностей; методы и способы определения характера и расстояния до места неисправности. Приборы для измерения цепей постоянным током.	72(2)	ПК 2.1 - ПК 2.5, ОК1-ОК9

<p>МДК 02.03 Основы технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно-технологической связи на транспорте</p> <p><b>Тема 3.2 Системы телекоммуникаций</b></p>	<p><b>Принципы телефонной передачи.</b> Электроакустические преобразователи, их типы и эксплуатационные характеристики. Схемы телефонной передачи. Местный эффект и способы его устранения. Протiwоместные схемы мостового и компенсационного типа. Телефонные аппараты, их классификация, эксплуатационные характеристики, принцип действия, область применения. Состав телефонного аппарата системы ЦБ. Состав цифрового телефонного аппарата.</p> <p><b>Основы автоматической коммутации.</b> Коммутационные приборы и управляющие устройства АТС. Телефонные реле. Исследование конструкции и работы реле РПН и РЭС.</p> <p><b>Основы построения сети общетехнологической телефонной связи (ОбТС) ОАО «РЖД».</b> Междугородные телефонные станции (МТС). Коммутатор междугородной связи М-60. Назначение, состав, принцип работы. Техническое обслуживание и эксплуатация АТС. Система технического обслуживания (ТО): виды и методы ТО. Общие принципы технического обслуживания. Основные виды работ. Нормы обслуживания. Техническая документация.</p>	<p>108(3)</p>	<p>ПК 2.1 -ПК 2.5, ОК1 - ОК9 )</p>
<p>МДК01.01 Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования</p> <p><b>Тема 1.3. Электропитание устройств связи передачи</b></p>	<p><b>Химические источники тока.</b> Первичные химические источники тока. Электрические характеристики. Гальванические элементы. Принцип действия кислотных и щелочных аккумуляторов. Новые перспективные химические источники тока.</p>	<p>36(1)</p>	<p>ПК 2.1 - ПК 2.5, ОК1 - ОК9</p>



## **6. СЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

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

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.

### **6.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы**

Основная учебная литература:

1. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-627-0 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=420047>
2. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 368 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0349-0 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=322029>
3. Поездная радиосвязь и регламент переговоров (для локомотивных специальностей): Учебное пособие / Сафонов В.Г. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 155 с.: ISBN 978-5-89035-912-4 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=894693>
4. Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Ч.1: Учебник / Под ред. Горелик А.В. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2012. - 272 с.: ISBN 978-5-9994-0076-5 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=884451>

Дополнительная учебная литература:

1. Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте. Ч.2: Учебник / Корниенко А.А. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2014. - 448 с.: ISBN 978-5-89035-719-9 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=891214>
2. Мишин А.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А.В. Мишин, Л.Е. Мистров, Д.В. Картавцев. - М.: РАП, 2011. - 311 с.: ил. - ISBN 978-5-93916-301-9. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=517580>
3. Многоканальные телекоммуникационные системы. Ч.1. Принципы построения телеком. систем с времен. раздел. каналов: Уч. пос. / А.Б. Тищенко. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 104 с.: 60х88 1/16. - (ВО: Бакалавр.; Магистр.). (о) ISBN 978-5-369-01184-3 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371411>
4. Системы связи с подвижными объектами: Учебное пособие / Горелов Г.В. - М.: УМЦ ЖДТ, 2014. - 335 с. ISBN 978-5-89035-748-9 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=528193>
5. Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: Учебник / Сапожников В.В., Сапожников В.В., Ефанов Д.В. - М.: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 339 с.: ISBN 978-5-89035-900-1 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=894691>
6. Цуканов, В.Н. Волоконно-оптическая техника [Электронный ресурс] / В.Н. Цуканов, М.Я. Яковлев. - М.: Инфра-Инженерия. - 2011. - 640 с. - ISBN 978-5-9729-0078-7 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=519912>
7. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / В.А. Дайнеко, Е.П. Забелло, Е.М. Прищепова - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплет 7БЦ) ISBN 978-5-16-010296-2 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483146>

Отечественные журналы:

1. Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс]. Форма доступа [http:// www.asi-rzd.ru](http://www.asi-rzd.ru)
2. Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа [http:// www.radio.ru](http://www.radio.ru)
3. Электросвязь (ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию). [Электронный ресурс]. Форма доступа [http:// www.elsv.ru](http://www.elsv.ru)
7. Транспорт Российской Федерации (журнал для специалистов транспортного комплекса) Форма доступа [http:// www.rostransport.com/](http://www.rostransport.com/)
8. Железнодорожный транспорт (ежемесячный научно-теоретический, технико - экономический журнал) Форма доступа: <http://zdt-magazine.ru/>
9. Информационные технологии (ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа: [http:// www.novtex.ru](http://www.novtex.ru)

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации: Учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова и др. - М.: Форум, 2011. - 192 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (о) ISBN 978-5-91134-479-5 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=219000>
3. Бахтина, В. А. Электронные компоненты [Электронный ресурс]: лаб. практикум / В. А. Бахтина, А. А. Левицкий, П. С. Маринушкин, С. И. Трегубов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 108 с. - ISBN 978-5-7638-2216-8. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=442842>

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Прохождению практики по данному профессиональному модулю предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: электротехническое черчение, теория электрических цепей, теория электросвязи; метрология, стандартизация и сертификация, электронная техника, электрорадиоизмерения, вычислительная техника, радиотехнические цепи и сигналы, общий курс железных дорог, охрана труда, транспортная безопасность.

За время производственной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

### 5.1 Оценка результатов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки ре- зультата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.2.1. В ыполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлек- тронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно- технических документов	Соответствие организации техниче- ской эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования требованиям инструкции по техни- ческому обслуживанию и ремонту объектов электросвязи ОАО «РЖД» Соответствие заполнения техноло- гической документации отраслевым стандартам (ОСТ), инструкциям и правилам технической эксплуатации (ПТЭ) транспортного радиоэлектронного оборудования железнодорожного транспорта Со- ответствие использования техноло- гических карт правилам техниче- ской эксплуатации. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ по технической эксплуатации транспортного радио- электронного оборудования.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка вы- полнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учеб- ного материала
ПК.2.2. Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного ра- диоэлектронного оборудо- вания	Соответствие производимого осмотра транспортного радиоэлек- тронного оборудования его содер- жанию и правилам. Осуществление устранения отказов, неисправностей и дефектов транспортного радио- электронного оборудования в соот- ветствии с отраслевыми стандарта- ми и правилами технической экс- плуатации железнодорожного транспорта Своевременность и ре- зультативность обнаружения и устранения отказов, неисправностей и дефектов в аппаратуре и сетях связи; Точность и грамотность оформления технологической документации.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка вы- полнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учеб- ного материала

<p>ПК.2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах</p>	<p>Соответствие процесса наладки, настройки, регулировки и проверки транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах инструкциям, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам(ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта(ПТЭ). Соблюдение алгоритма процесса наладки, настройки, регулировки и проверки транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах Точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</p>
<p>ПК.2.4. Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи</p>	<p>Соблюдение требований по техническому обслуживанию и ремонту устройств радиосвязи в соответствии с правилами технической эксплуатации Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по техническому обслуживанию и эксплуатации устройств радиосвязи Осуществление всех видов технического обслуживания устройств радиосвязи в соответствии с инструкционными картами Соответствие этапов определения неисправностей и объема работ при проведении ремонта устройств радиосвязи инструкциям и правилам технической эксплуатации Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности в ходе технического обслуживания и устранения неисправностей стационарных и локомотивных радиостанций</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</p>

ПК.2.5. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов	Соответствие измерений основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов способам технической диагностики и методам их проведения Соответствие этапов и соблюдение алгоритма проводимых измерений основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов технологическим требованиям и инструкционным картам Соблюдение инструкций по охране труда и техники безопасности при проведении измерений различных каналов связи Использование новых технологий и современных измерительных средств для технической диагностики основных характеристик типовых каналов Грамотность анализа результатов проведенных измерений Точность и грамотность оформления технологической документации	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - выражение эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- обнаружение способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- проявление навыков использования информационнокоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.

## 5.2 Результаты производственной практики по профилю специальности

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования; измерения параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий; проверки работоспособности устройств радиосвязи, аппаратуры многоканальных систем передачи и оперативно-технологической связи (далее ОТС), выявления и устранения неисправностей.

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

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

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

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия 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.

# ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПМ.03 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ»

### 1.1. Область применения рабочей программы.

Программа производственной практики по профилю специальности является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Составлена в соответствии с ФГОС и учебным планом по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 3.1** Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.

**ПК 3.2** Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.

**ПК 3.3** Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи

Программа производственной практики по профилю специальности может быть использована в профессиональной подготовке рабочих по профессии:

19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи.

### 1.2. Цели и задачи производственной практики по профилю специальности

Целью производственной практики по профилю специальности является приобретение студентами профессиональных навыков по избранной специальности, закрепление, расширение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, их практическое применение.

Задачей производственной практики по профилю специальности является овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями.

### 1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики по профилю специальности

Практика по профилю специальности проводится непрерывно. На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено всего 36 часов, 1 неделя.

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект) А часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
Производственная практика (по профилю специальности), часов	36	36	36			
Всего:	36	36	36			

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения
ПК 3.2	Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи
ПК 3.3	Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи
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 для совершенствования 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

иметь практический опыт:

- выполнения работ по коммутации, сопряжению, инсталляции и вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования;
- работы на персональных компьютерах со специальным программным обеспечением и АРМ;

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

### 3.1. Объем производственной практики по профилю специальности и виды работ

Виды работ	Объем в часах/неделях
- мониторинг параметров линий связи и работоспособности оборудования и сетей связи.	9/0.25
- выявление и устранение повреждений.	18/0.5
- ведение технической документации на выполняемые работы	9/0.25
ВСЕГО	36/1



3.2. Содержание производственной практики профессионального модуля «Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств»

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
МДК 03.01. Технологии программирования, инсталляции и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования (на железнодорожном транспорте) Тема 3.1. Информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Виды программного обеспечения при вводе в действие транспортного радиоэлектронного оборудования</b> Типовое программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, операционные системы, информационные процессы <b>Программирование и настройка транспортного радиоэлектронного оборудования</b> Среды программирования. Программно-аппаратные платформы. Прикладные программные комплексы <b>Автоматизированные рабочие места (АРМ)</b> Характеристика основных элементов. Применение командного языка. Автоматизация типовых функций. Принципы объединения автоматизированных рабочих мест в сети. Системы управления базами данных. <b>Кабельные линии передачи (КЛП)</b> Конструкция и марки медножильных кабелей электросвязи. Арматура, сооружения и материалы кабельных линий связи. Маркировка муфт, боксов, и др. видов арматуры для медножильных и волоконнооптических линий связи. Монтаж кабелей связи. Современные технологии монтажа кабелей связи. Проектирование и строительство кабельных линий и сетей. Техническое обслуживание и ремонт КЛП. Характеристика	9/0.25	ПК 3.1 - ПК 3.3, ОК1-ОК9
МДК 01.01 Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования Тема 1.1 Сети электросвязи		9/0.25	ПК 3.1 - ПК 3.3, ОК1-ОК9

<p>МДК 02.02 Технология диагностики и измерение параметров радиоэлектронного оборудования и сетей связи Тема 2.1 Измерения в технике связи</p>	<p>влияющих цепей. Опасные, мешающие и взаимные влияния. Методы защиты от внешних и взаимных влияний. Защита кабелей связи от коррозии <b>Измерение параметров линий передачи.</b> Измерение параметров линий передачи постоянным током. Обработка результатов измерений и сравнение их с нормативными параметрами. Классификация неисправностей; методы и способы определения характера и расстояния до места неисправности. Приборы для измерения цепей постоянным током.</p>	<p>9/0.25</p>	<p>ПК 3.1 - ПК 3.3, ОК1-ОК9</p>
<p>МДК 02.03 Основы технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно- технологической связи на транспорте Тема 3.2 Системы телекоммуникаций</p>	<p><b>Принципы телефонной передачи..</b> Электроакустические преобразователи, их типы и эксплуатационные характеристики. Схемы телефонной передачи. Местный эффект и способы его устранения. Противоместные схемы мостового и компенсационного типа. Телефонные аппараты, их классификация, эксплуатационные характеристики, принцип действия, область применения. Состав телефонного аппарата системы ЦБ. Состав цифрового телефонного аппарата. <b>Основы автоматической коммутации.</b> Коммутационные приборы и управляющие устройства АТС. Телефонные реле. Исследование конструкции и работы реле РПН и РЭС. <b>Основы построения сети общетехнологической телефонной связи (ОбТС) ОАО «РЖД».</b> Междугородные телефонные станции (МТС). Коммутатор междугородной связи М- 60. Назначение, состав, принцип работы. <b>Техническое обслуживание и эксплуатация АТС.</b> Система технического обслуживания (ТО): виды и методы ТО. Общие принципы технического обслуживания. Основные виды работ. Нормы обслуживания. Техническая документация.</p>	<p>9/0.25</p>	<p>ПК 3.1 - ПК 3.3, ОК1-ОК9</p>

МДК01.01 Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования Тема 1.3. Электропитание устройств связи	<b>Химические источники тока.</b> Первичные химические источники тока. Электрические характеристики. Гальванические элементы. Принцип действия кислотных и щелочных аккумуляторов. Новые перспективные химические источники тока.	9/0.25	ПК 3.1 - ПК 3.3, ОК1-ОК9
---	--	--------	--------------------------------

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-627-0 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=420047>
2. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 368 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0349-0 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=322029>
3. Поездная радиосвязь и регламент переговоров (для локомотивных специальностей): Учебное пособие / Сафонов В.Г. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 155 с.: ISBN 978-5-89035-912-4 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=894693>
4. Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Ч.1: Учебник / Под ред. Горелик А.В. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2012. - 272 с.: ISBN 978-5-9994-0076-5 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=884451>

Дополнительная учебная литература:

1. Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте. Ч.2: Учебник / Корниенко А.А. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2014. - 448 с.: ISBN 978-5-89035-719-9 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=891214>
2. Мишин А.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А.В. Мишин, Л.Е. Мистров, Д.В. Картавцев. - М.: РАП, 2011. - 311 с.: ил. - ISBN 978-5-93916-301-9. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=517580>
3. Многоканальные телекоммуникационные системы. Ч.1. Принципы построения телеком. систем с времен. раздел. каналов: Уч. пос./ А.Б.Тищенко. - М.:ИЦ РИОР:НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 104 с.: 60х88 1/16. - (ВО:Бакалавр.;Магистр.). (о) ISBN 978-5-369-01184-3 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371411>
4. Системы связи с подвижными объектами: Учебное пособие / Горелов Г.В. - М.:УМЦ ЖДТ, 2014. - 335 с. ISBN 978-5-89035-748-9 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=528193>
5. Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: Учебник / Сапожников В.В., Сапожников В.В., Ефанов Д.В. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 339 с.: ISBN 978-5-89035-900-1 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=894691>
6. Цуканов, В.Н. Волоконно-оптическая техника [Электронный ресурс] / В.Н. Цуканов, М.Я. Яковлев. - М.: Инфра-Инженерия. - 2011. - 640 с. - ISBN 978-5-9729-0078-7 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=519912>
7. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие/В.А.Дайнеко, Е.П.Забелло, Е.М.Прищепова - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010296-2 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483146>

Отечественные журналы:

1. Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс]. Форма доступа [http:// www.asi-rzd.ru](http://www.asi-rzd.ru)
2. Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа [http:// www.radio.ru](http://www.radio.ru)
3. Электросвязь (ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию). [Электронный ресурс]. Форма доступа [http:// www.elsv.ru](http://www.elsv.ru)
10. Транспорт Российской Федерации (журнал для специалистов транспортного комплекса) Форма доступа [http:// www.rostransport.com/](http://www.rostransport.com/)
11. Железнодорожный транспорт (ежемесячный научно-теоретический, технико - экономический журнал) Форма доступа: <http://zdt-magazine.ru/>
12. Информационные технологии (ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа: [http:// www.novtex.ru](http://www.novtex.ru)

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации: Учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова и др. - М.: Форум, 2011. - 192 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (о) ISBN 978-5-91134-479-5 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=219000>
4. Бахтина, В. А. Электронные компоненты [Электронный ресурс]: лаб. практикум / В. А. Бахтина, А. А. Левицкий, П. С. Маринушкин, С. И. Трегубов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 108 с. - ISBN 978-5-7638-2216-8. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=442842>

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Прохождению практики по данному профессиональному модулю предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: электротехническое черчение, теория электрических цепей, теория электросвязи; метрология, стандартизация и сертификация, электронная техника, электрорадиоизмерения, вычислительная техника, радиотехнические цепи и сигналы, общий курс железных дорог, охрана труда, транспортная безопасность.

За время производственной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

### 5.1 Оценка результатов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Осуществление мероприятий по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения	точность и грамотность работы со специальной программой или АРМ; успешное применение заданной конфигурации на программном объекте; готовность сети связи к работе по заданным параметрам	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ПК 3.2. Выполнение операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи	скорость и точность настройки и запуска радиоэлектронного оборудования; точность и грамотность оформления технологической документации; качество рекомендаций по повышению работоспособности оборудования	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ПК 3.3. Программирование и настройка устройства и аппаратуры цифровых систем передачи	точность и грамотность работы со специальной программой или АРМ; успешное применение заданной конфигурации на программируемом объекте; готовность аппаратуры к работе по заданным параметрам; технологически грамотное программирование, настройка и ввод в действие аппаратуры	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - выражение эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- обнаружение способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 5. Использовать информационнокоммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- проявление навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.

## 5.2 Результаты производственной практики по профилю специальности

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта выполнения работ по коммутации, сопряжению, инсталляции и вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования; работы на персональных компьютерах со специальным программным обеспечением и АРМ.

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

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

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

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия 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.



**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
ПМ.04 УЧАСТИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
МАЛОГО СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «УЧАСТИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАЛОГО СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ  
ОРГАНИЗАЦИИ»**

**1.1. Область применения программы**

Программа производственной практики по профилю специальности является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Составлена в соответствии с ФГОС и учебным планом по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения организации* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 Программа производственной практики по профилю специальности может быть использована в профессиональной подготовке рабочих по профессии:

19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи

**1.2. Цели и задачи производственной практики по профилю специальности.**

Целью производственной практики по профилю специальности является приобретение студентами профессиональных навыков по избранной специальности, закрепление, расширение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, их практическое применение.

Задачей производственной практики по профилю специальности является овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями.

**1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики по профилю специальности**

Практика по профилю специальности проводится непрерывно. На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено всего 36 часов, 1 неделя.

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект) А часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
Производственная практика (по профилю специальности), часов	36	36	36			
Всего:	36	36	36			

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
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
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

**иметь практическим опыт:**

- участия в планировании 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;
- участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения на основе современных информационных технологий

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

### 3.1 Объем производственной практики по профилю специальности и виды работ

Виды работ	Объем в часах/неделях
- участие в выполнении графиков технологического процесса;	9/0.25
- ведение технической документации на выполняемые работы;	18/0.5
- соблюдение правил и норм делового этикета.	9/0.25
<b>ВСЕГО</b>	<b>36/1</b>

Содержание производственной практики профессионального модуля «Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения организации»

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
МДК.04.01. Планирование и организация работы структурного подразделения Тема 1.1. Экономика отрасли	Производственная структура и деятельность предприятия (малого структурного подразделения) Цели деятельности, основные экономические характеристики, материально-техническая база (основные и оборотные средства) и производственнотехнический штат предприятия. Организационная структура предприятия. Производственный и технологический процессы Принципы, формы методы организации производственного и технологического процесса эксплуатации устройств связи.	18(0,5)	ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК1-ОК9
МДК.04.02. Современные технологии управления структурным подразделением Тема 2.1. Менеджмент	Теория и практика формирования команды Понятие о коллективе и малой группе. Взаимоотношения руководителя и подчиненных: принципы делового общения, деловой этикет. Адаптация работников в коллективе. Моральнопсихологический климат в коллективе	18(0,5)	ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК1-ОК9

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Кнышова, Е. Н Экономика организации [Текст] : учебник / Е. Н. Кнышова, Е. Е. Панфилова. - Москва : ИД "ФОРУМ" ; Москва : ИНФРА-М, 2015. - 336 с. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=390257>

Дополнительная учебная литература:

1. Анализ хозяйственной деятельности на железнодорожном транспорте: Учебное пособие / Иваненко А.Ф. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2014. - 596 с.: ISBN 978-5-89035-714-4 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=891204>

2. Стратегическое управление на железнодорожном транспорте: Учебное пособие / Бубнова Г.В.; Под ред. Левицкая Л.П. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2013. - 341 с.: ISBN 978-5-89035-643-7 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=884223>

3. Организация, нормирование и оплата труда на железнодорожном транспорте: Учебное пособие / Саратов С.Ю.; Под ред. Саратов С.Ю. - М.:УМЦ ЖДТ, 2014. - 360 с.: 60х84 1/16. - (Высшее профессиональное образование) ISBN 978-5-89035-709-0 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=487799>

4. Менеджмент: Учебное пособие / Е.Н. Кнышова. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. - 304 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0106-9 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=214787>

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Прохождению практики по данному профессиональному модулю предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: электротехническое черчение, теория электрических цепей, теория электросвязи; метрология, стандартизация и сертификация, электронная техника, электрорадиоизмерения, вычислительная техника, радиотехнические цепи и сигналы, общий курс железных дорог, охрана труда, транспортная безопасность; правовое обеспечение профессиональной деятельности.

За время производственной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

##### 5.1 Оценка результатов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оцен- ки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения	точность и правильность разработанных документов (планов, графиков) согласно действующим нормативам	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ПК 4.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения	точность составления рекомендаций по повышению эффективности работы предприятия; правильность и обоснованность разработанных документов (планов, графиков, штатного расписания) согласно действующим нормативам; обоснованность принятых решений	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ПК 4.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения	точность и правильность проведения анализа процесса и результатов деятельности подразделения	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - выражение эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- обнаружение способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 5. Использовать информационнокоммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- проявление навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.

## 5.2 Результаты производственной практики по профилю специальности

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта участия в планировании 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; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения на основе современных информационных технологий

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

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам

всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

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

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия 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.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ  
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И  
ОБСЛУЖИВАНИЮ АППАРАТУРЫ И УСТРОЙСТВ СВЯЗИ)**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО  
ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ  
СЛУЖАЩИХ»**

**1.1. Область применения рабочей программы.**

Программа производственной практики по профилю специальности является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Составлена в соответствии с ФГОС и учебным планом по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта,)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.

ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.

ПК 1.3. Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.

ПК 2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

ПК 2.2. Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.

ПК 2.4. Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.

ПК 2.5. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.

ПК 3.1. Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при установке систем связи.

ПК 3.3. Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.

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.

Программа производственной практики по профилю специальности может быть использована в профессиональной подготовке рабочих по профессии:

19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи

**1.2. Цели и задачи производственной практики по профилю специальности.**

Целью производственной практики по профилю специальности является приобретение студентами профессиональных навыков по избранной специальности, закрепление, расширение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, их практическое применение.

Задачей производственной практики по профилю специальности является овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями.

**1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики по профилю специальности**



Практика по профилю специальности проводится непрерывно. На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено всего 72 часа, 2 недели.

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа часов
Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	72	72			
Всего:	72	72	72			

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.
ПК 1.2.	Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.
ПК 1.3.	Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.
ПК 2.1.	Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
ПК 2.2.	Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.
ПК 2.3.	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.
ПК 2.4.	Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.
ПК 2.5.	Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.
ПК 3.1.	Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.
ПК 3.2.	Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.
ПК 3.3.	Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.
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.
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями услуг связи
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

- выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования, измерения параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий;

- проверки работоспособности устройств радиосвязи, аппаратуры многоканальных систем передачи и оперативно-технологической связи (далее ОТС), выявления и устранения неисправностей;

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

#### 3.1. Объем производственной практики по профилю специальности и виды работ

Виды работ	Объем в часах/неделях
- техническое обслуживание кабельных линий связи, устранение повреждений;	9/0.25
- обслуживание ремонт телефонных аппаратов ,различных типов радиоаппаратуры, источников электропитания;	9/0.25
- ремонт, осмотр и чистка контактов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных трубок, гарнитур, вспомогательного оборудования; выявление и устранение неисправностей;	9/0.25
- выполнение внутренней проводки;	9/0.25
- зарядка аккумуляторных батарей;	9/0.25
- обслуживание местных кабелей связи и кабельной арматуры;	9/0.25
- монтаж и пайка соединительных, ответвительных, оконечных муфт с прозвонкой; участие в строительстве линий местных телефонных сетей; осмотр трасс кабелей;	9/0.25
- ведение технической документации на выполняемые работы	9/0.25
<b>ВСЕГО</b>	<b>72/2</b>

**Содержание производственной практики профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
МДК 01.01 Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования Тема 1.1 Сети электросвязи	<b>Кабельные линии передачи (КЛП)</b> Конструкция и марки медножильных кабелей электросвязи. Арматура, сооружения и материалы кабельных линий связи. Маркировка муфт, боксов, и др. видов арматуры для медножильных и волоконно-оптических линий связи. Монтаж кабелей связи. Современные технологии монтажа кабелей связи. Проектирование и строительство кабельных линий и сетей. Техническое обслуживание и ремонт КЛПо. Характеристика влияющих цепей. Опасные, мешающие и взаимные влияния. Методы защиты от внешних и взаимных влияний. Защита кабелей связи от коррозии	9(0,25)	ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3 ОК1-ОК9
МДК 02.02 Технология диагностики и измерение параметров радиоэлектронного оборудования и сетей связи Тема 2.1 Измерения в технике связи	<b>Измерение параметров линий передачи.</b> Обработка результатов измерений и сравнение их с нормативными параметрами. Классификация неисправностей; методы и способы определения характера и расстояния до места неисправности. Приборы для измерения цепей постоянным током.	9(0.25)	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
МДК 02.03 Основы технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно технологической связи на транспорте Тема 3.2 Системы телекоммуникаций	<b>Принципы телефонной передачи.</b> Электроакустические преобразователи, их типы и эксплуатационные характеристики. Схемы телефонной передачи. Местный эффект и способы его устранения. Противоместные схемы мостового и компенсационного типа. Телефонные аппараты, их классификация, эксплуатационные характеристики, принцип действия, область применения. Состав телефонного аппарата системы ЦБ. Состав цифрового телефонного аппарата.	18(0.5)	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ОК1-ОК9
МДК01.01 Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования Тема 1.3. Электропитание устройств связи ОП 04 Теория электросвязи	<b>Химические источники тока.</b> Первичные химические источники тока. Электрические характеристики. Гальванические элементы. Принцип действия кислотных и щелочных аккумуляторов. Новые перспективные химические источники тока.  <b>Распространение электромагнитных волн в пространстве</b>	9(0,25)	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ОК1-ОК9

<p>Раздел 4. Теория радиосвязи</p>	<p>Пути распространения электромагнитных волн в околоземном пространстве. Отражение, преломление и поглощение радиоволн Землей. Роль ионосферы в радиосвязи.</p> <p>Особенности распространения длинных, средних, коротких и ультракоротких волн в околоземном и космическом пространстве</p> <p><b>Антенны</b></p> <p>Основы теории излучающих и приемных систем.</p> <p>Виды, особенности конструкции антенн, используемых в технике электросвязи</p> <p><b>Основы теории радиопередачи</b></p> <p>Структурная схема многокаскадного радиопередатчика.</p> <p>Особенности преобразования спектра при радиопередаче</p> <p><b>Основы теории радиоприема</b></p> <p>Структурная схема многокаскадного радиоприемника.</p> <p>Особенности преобразования спектра при радиоприеме. Помехозащищенность радиоприема</p>	<p>9(0,25)</p>	<p>ПК.1.3.; ПК.2.2; ПК.2.3; ПК.2.4; ПК.2.5; ПК.3.1; ПК.3.2; ПК.3.3 ОК 1-9</p>
<p>МДК.04.01. Планирование организация работы структурного подразделения Тема 1.1. Экономика отрасли</p>	<p>и</p> <p><b>Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процесса эксплуатации устройств связи.</b></p> <p>Организация рабочих мест. Организация, нормирование и оплата труда: бюджет рабочего времени, производительность труда, нормирование и материальное стимулирование труда</p>	<p>18(0.5)</p>	<p>ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3, ОК1-ОК9</p>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-627-0 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=420047>
2. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 368 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0349-0 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=322029>
3. Поездная радиосвязь и регламент переговоров (для локомотивных специальностей): Учебное пособие / Сафонов В.Г. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 155 с.: ISBN 978-5-89035-912-4 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=894693>
4. Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Ч.1: Учебник / Под ред. Горелик А.В. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2012. - 272 с.: ISBN 978-5-9994-0076-5 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=884451>

Дополнительная учебная литература:

1. Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте. Ч.2: Учебник / Корниенко А.А. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2014. - 448 с.: ISBN 978-5-89035-719-9 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=891214>
2. Мишин А.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А.В. Мишин, Л.Е. Мистров, Д.В. Картацев. - М.: РАП, 2011. - 311 с.: ил. - ISBN 978-5-93916-301-9. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=517580>
3. Многоканальные телекоммуникационные системы. Ч.1. Принципы построения телеком. систем с времен. раздел. каналов: Уч.пос./ А.Б.Тищенко. - М.:ИЦ РИОР:НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 104 с.: 60х88 1/16. - (ВО:Бакалавр.;Магистр.). (о) ISBN 978-5-369-01184-3 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371411>
4. Системы связи с подвижными объектами: Учебное пособие / Горелов Г.В. - М.:УМЦ ЖДТ, 2014. - 335 с. ISBN 978-5-89035-748-9 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=528193>
5. Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: Учебник / Сапожников В.В., Сапожников В.В., Ефанов Д.В. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 339 с.: ISBN 978-5-89035-900-1 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=894691>
6. Цуканов, В.Н. Волоконно-оптическая техника [Электронный ресурс] / В.Н. Цуканов, М.Я. Яковлев. - М.: Инфра-Инженерия. - 2011. - 640 с. - ISBN 978-5-9729-0078-7 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=519912>
7. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие/В.А.Дайнеко, Е.П.Забелло, Е.М.Прищепова - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010296-2 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483146>

Отечественные журналы:

1. Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс]. Форма доступа [//http: // www.asi-rzd.ru](http://www.asi-rzd.ru)
2. Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа [//http: // www.radio.ru](http://www.radio.ru)
3. Электросвязь (ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию). [Электронный ресурс]. Форма доступа [//http: // www.elsv.ru](http://www.elsv.ru)
13. Транспорт Российской Федерации (журнал для специалистов транспортного комплекса) Форма доступа [//http: // www.rostransport.com/](http://www.rostransport.com/)
14. Железнодорожный транспорт (ежемесячный научно-теоретический, технико - экономический журнал) Форма доступа: [//http: //zdt-magazine.ru/](http://zdt-magazine.ru/)
15. Информационные технологии (ежемесячный научно-технический и научнопроизводственный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа: [//http: // www.novtex.ru](http://www.novtex.ru)

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Прохождению практики по данному профессиональному модулю предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: электротехническое черчение, теория электрических цепей, теория электросвязи; метрология, стандартизация и сертификация, электронная техника, электрорадиоизмерения, вычислительная техника, радиотехнические цепи и сигналы, общий курс железных дорог, охрана труда, транспортная безопасность; правовое обеспечение профессиональной деятельности.

За время производственной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

#### 5.1 Оценка результатов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК1. 1 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных	Соответствие организации работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных требованиям инструкций, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам (ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта (ПТЭ); Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по монтажу,	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка правильности составления таблиц, структурных схем, оценка докладов и сообщений.

	<p>вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных;</p> <p>Точность и грамотность оформления технологической документации</p> <p>Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности при производстве работ.</p>	<p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике</p> <p>ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности организации работ по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных в соответствии с требованиями ПТЭ</p>
<p>ПК1. 2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи</p>	<p>Соответствие организации работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи требованиям инструкций, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам(ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта(ПТЭ);</p> <p>Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи;</p> <p>Точность и грамотность оформления технологической документации;</p> <p>Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности при производстве работ.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Наблюдение при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ и практических заданий,</p> <p>оценка правильности составления таблиц, структурных схем, оценка докладов и сообщений.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике;</p> <p>ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности организации работ по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи в соответствии с требованиями ПТЭ</p>
<p>ПК1.3 Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных</p>	<p>Соответствие процесса производства пусконаладочных работ по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных их целям и задачам;</p> <p>Соответствие процесса выполнения пусконаладочных работ по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных инструкциям, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам(ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта(ПТЭ);</p> <p>Точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при выполнении пусконаладочных работ по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Наблюдение при выполнении лабораторных работ и практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ и практических заданий,</p> <p>оценка правильности составления таблиц, структурных схем, оценка докладов и сообщений.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике</p> <p>ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности</p>

	Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности при производстве работ.	выполнения пусконаладочных работ с соблюдением всех требований инструкций и правил техники безопасности
ПК.2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов	Соответствие организации технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования требованиям инструкции по техническому обслуживанию и ремонту объектов электросвязи ОАО «РЖД» Соответствие заполнения технологической документации отраслевым стандартам (ОСТ), инструкциям и правилам технической эксплуатации (ПТЭ) транспортного радиоэлектронного оборудования железнодорожного транспорта Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ по технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования.	Текущий контроль: оценка ответов при устном опросе, оценка выполнения домашнего задания Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена; дифференцированного зачета по производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности организации работ по технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования
ПК.2.2. Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования	Осуществление устранения отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с отраслевыми стандартами и правилами технической эксплуатации железнодорожного транспорта Своевременность и результативность обнаружения и устранения отказов, неисправностей и дефектов в аппаратуре и сетях связи; Точность и грамотность оформления технологической документации.	Текущий контроль: оценка ответов при устном опросе, оценка выполнения домашнего задания Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена; дифференцированного зачета по производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности устранения отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования
ПК.2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах	Соответствие процесса наладки, настройки, регулировки и проверки транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах инструкциям, руководящим документам отрасли (РДО) и отраслевым стандартам (ОСТ), правилам технической эксплуатации железнодорожного транспорта (ПТЭ). Соблюдение алгоритма процесса наладки, настройки, регулировки и проверки транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах Точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи	Текущий контроль: оценка ответов при устном опросе, оценка выполнения домашнего задания Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена; дифференцированного зачета по производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности проверки аппаратуры связи в лабораторных условиях и на объектах
ПК.2.4. Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслужи-	Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по техническому обслуживанию и эксплуатации устройств радиосвязи	Текущий контроль: оценка ответов при устном опросе, оценка выполнения домашнего задания



вание и ремонт устройств радиосвязи	Осуществление всех видов технического обслуживания устройств радиосвязи в соответствии с инструкционными картами Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности в ходе технического обслуживания и устранения неисправностей станционных и локомотивных радиостанций	Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена; дифференцированного зачета по производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка технического обслуживания и ремонта устройств радиосвязи в соответствии с ПТЭ и соблюдением правил техники безопасности
ПК.2.5. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов	Соответствие этапов и соблюдение алгоритма проводимых измерений основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов технологическим требованиям и инструкционным картам Соблюдение инструкций по охране труда и техники безопасности при проведении измерений различных каналов связи Грамотность анализа результатов проведенных измерений Точность и грамотность оформления технологической документации	Текущий контроль: оценка ответов при устном опросе, оценка выполнения домашнего задания  Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена; дифференцированного зачета по производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка Правильности проведения и анализа результатов проведенных измерений
ПК 3.1. Осуществление мероприятий по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения	точность и грамотность работы со специальной программой или АРМ; успешное применение заданной конфигурации на программированном объекте; готовность сети связи к работе по заданным параметрам	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении лабораторных работ, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ, оценка правильности выполнения домашнего задания  Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике  ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка точности и грамотности при работе со специальной программой при вводе в эксплуатацию и техническом обслуживании аппаратуры связи

ПК 3.2. Выполнение операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при установке систем связи	скорость и точность настройки и запуска радиоэлектронного оборудования;	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении лабораторных работ, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ, оценка правильности выполнения домашнего задания Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка скорости и точности настройки и запуска аппаратуры связи с правильно оформленной документацией
ПК 3.3. Программирование и настройка устройства и аппаратуры цифровых систем передачи	точность и грамотность работы со специальной программой или АРМ; успешное применение заданной конфигурации на программируемом объекте; готовность аппаратуры к работе по заданным параметрам; технологически грамотное программирование, настройка и ввод в действие аппаратуры	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении лабораторных работ, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении лабораторных работ, оценка правильности выполнения домашнего задания Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка скорости, точности настройки и запуска аппаратуры связи с правильно оформленной документацией
ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения	Организация и техническое оснащение рабочего места электромонтера связи в соответствии с нормативными документами. Соблюдение правил внутреннего распорядка.	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении практических заданий, оценка докладов и сообщений, оценка защиты курсового проекта Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности разработанных документов действующим нормативам

ПК 4.2. Участвовать в руководстве работами структурного подразделения	Выполнение функциональных обязанностей электромонтера в соответствии с организационной структурой подразделения	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении практических заданий, оценка докладов и сообщений, оценка защиты курсового проекта Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности разработанных документов действующим нормативам
ПК 4.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения	Выполнение функциональных обязанностей электромонтера в соответствии с организационной структурой подразделения, нацеленность на результат.	Текущий контроль: Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка ответов при устном опросе, оценка при выполнении практических заданий, оценка докладов и сообщений, оценка защиты курсового проекта Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированных зачетов, квалификационного экзамена; дифференцированных зачетов по производственной практике ГИА: оценка дипломного проекта и презентации, оценка правильности анализа и результатов деятельности структурного подразделения ЦСС
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - выражение эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- обнаружение способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- проявление навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении текущего контроля и дифференцированного зачета.

## 5.2 Результаты производственной практики по профилю специальности

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования, измерения параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий; проверки работоспособности устройств радиосвязи, аппаратуры многоканальных систем передачи и оперативно-технологической связи (далее ОТС), выявления и устранения неисправностей.

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

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам

всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

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

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия 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.

# ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

### 1.1 Область применения программы преддипломной практики

Рабочая программа преддипломной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану года по специальности 11.02.06. Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) *в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):*

ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.

ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.

ПК 1.3. Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.

ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

ПК 2.2 Производить осмотр и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.

ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.

ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.

ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.

ПК 3.1 Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.

ПК 3.2 Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.

ПК 3.3 Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.

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.

### 1.2 Цели и задачи преддипломной практики

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.

### 1.3 Количество часов (недель) на освоение программы преддипломной практики:

На производственную практику (преддипломную)

Всего 144 часа, 4 недели.

## 2. РЕЗУЛЬТАТ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом прохождения практики по профилю специальности является освоение профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

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 в 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.
ПК 1.1.	Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.
ПК 1.2	Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.
ПК 1.3	Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.
ПК 2.1	Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
ПК 2.2	Производить осмотр и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.
ПК 2.3	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.
ПК 2.4	Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.
ПК 2.5	Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.
ПК 3.1	Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.
ПК 3.2	Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.
ПК 3.3	Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи
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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Объем практики и виды работ

№ п/п	Структура (этапы практики)	Содержание (виды работ)	Объем часов
1	Подготовительный Ознакомление с предприятием	Вводный инструктаж. Инструктаж по общим вопросам охраны труда и техники безопасности. Ознакомление с внутренним трудовым распорядком подразделения. Ознакомление с базой практики. Ознакомление с функциями, целями, задачами предприятия, структурой административного и оперативного управления. Актуализация темы ВКР Изучение учетной, отчетной и нормативно-технической документации	18
2	Основной Практика на рабочих местах	Участие в производственной деятельности подразделения, обработка и анализ полученной информации Формирование профессиональных навыков	108
3	Заключительный Подготовка к аттестации	Систематизация и обобщение материалов для ВКР Итоговая аттестация по преддипломной практике.	18
		ИТОГО	144



### 3.2 Содержание преддипломной практики

Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Кол-во часов (недель)
Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования	<p>Построение общегосударственных и ведомственных сетей электросвязи</p> <p>История развития, классификация и составные части сети электросвязи. Принципы построения взаимоувязанной сети связи Российской Федерации и ведомственных сетей. Первичные и вторичные сети связи. Требования ПТЭ РФ к видам связи на железнодорожном транспорте.</p> <p>Кабельные линии передачи (КЛП)</p> <p>Конструкция и марки медножильных и волоконнооптических кабелей электросвязи. Пленко-пористая изоляция, применяемые при производстве кабелей, марки кабелей с пленко-пористой изоляцией жил. Маркировка волоконно-оптических кабелей различных производителей. Арматура, сооружения и материалы кабельных линий связи. Маркировка муфт, боксов, и др. видов арматуры для медножильных и волоконно-оптических линий связи. Монтаж кабелей связи.</p> <p>Современные технологии монтажа кабелей связи. Проектирование и строительство кабельных линий и сетей. Техническое обслуживание и ремонт КЛП. Охрана труда при строительстве и техническом обслуживании кабельных линий связи. Требования ПТЭ РФ к линиям связи.</p> <p>Условия работы линий передачи.</p> <p>Характеристика влияющих цепей. Опасные, мешающие и взаимные влияния. Методы защиты от внешних и взаимных влияний. Защита кабелей связи от коррозии.</p> <p>Устройства</p>	<p>МДК01.01 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ; ОСНОВЫ МОНТАЖА, ВВОДА В ДЕЙСТВИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВ ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ</p> <p>Тема 1.1. Сети электросвязи</p> <p>Тема 1.3. Электропитание устройств связи</p> <p>Тема 1.5. Техническая эксплуатация и обслуживание волоконно-оптических линий передачи</p>	36(1)

	<p>заземления на узлах и линиях связи</p> <p>Средства электропитания устройств связи.</p> <p>Основные сведения о средствах электропитания. Классификация источников вторичного электропитания (ИВЭП). Требования к ИВЭП, их структурные схемы.</p> <p>Классификация электрических воздействий и объекты защиты. Методы и средства защиты от мощных импульсных помех, от токовых перегрузок.</p> <p>Трансформаторы и электрические реакторы (дрессели). Сглаживающие фильтры выпрямителей.</p> <p>Источники и системы бесперебойного электропитания (ИБП).</p> <p>Назначение и основные параметры ИБП. Принципы построения ИБП. Функциональные узлы ИБП. Принципиальная схема и временная диаграмма корректора мощности искажений. Энергетические и временные характеристики ИБП и нагрузки. Классы ИБП.</p> <p>Сравнительные характеристики ИБП.</p> <p>Химические источники тока.</p> <p>Электропитание устройств связи.</p> <p>Общие принципы распределения электрической энергии. Классификация потребителей связи по надежности обеспечения электрической энергией. Выпрямительные устройства связи. Технические требования на проектирование электропитающих установок (ЭПУ). Функциональные схемы ЭПУ. Расчет аккумуляторной батареи. Расчет элементов регулирования напряжения.</p> <p>Расчет и выбор выпрямительных устройств. Устройства ввода и коммутации цепей переменного тока. Составление общей структурной схемы узла связи. Основные требования к устройствам электроснабжения. Нормы качества электрической энергии. Ряды номинальных напряжений. Волоконно-оптические системы связи (ВОС)</p>		
--	--	--	--

	<p>Техническая эксплуатация волоконно-оптических линий передачи (ВОЛП). Система технического обслуживания ВОЛП: охраннопредупредительная работа, оперативный контроль технического состояния ВОЛП, текущее обслуживание, планово-профилактическое обслуживание, технический надзор за строительством, реконструкцией и капитальным ремонтом ВОЛП. Технология безопасности при строительстве ВОЛП. Измерение оптической мощности затухания. Измерение оптической мощности и вносимых потерь. Принцип действия и основные характеристики измерительной оптической мощности. Измерение мощности на выходе оптического волокна: метод обрыва, метод вносимых потерь. Измерение переходного затухания оптического кабеля. Общий метод измерения вносимых потерь. Принцип действия оптического рефлектометра. Измерение диаграммы уровней оптического сигнала. Эксплуатация ВОЛП. Система технического обслуживания ВОЛП. Действующая инструкция по эксплуатации. Охранно-предупредительные работы на ВОЛП. Оперативнотехнологический контроль. Состояние ВОЛП на ЖД. Текущее обслуживание ВОЛП на ЖД. Плановопредупредительное обслуживание. Технический надзор за строительством реконструкции и капитальным ремонтом ВОЛП ЖД.</p>		
<p>Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования</p>	<p>Особенности организации связи по кабельным цепям. Системы передачи для симметричных кабелей. Специализированные транспортные системы связи: назначение, принципы построения оконечных и промежуточных станций. Принципы построения радиорелейных линий передачи (РРЛ). Понятия о каналах и стволах связи. Аналоговая каналообразующая аппаратура радиорелейной связи (РРС). Качественные показатели каналов. Системы передачи PDH, применяемые на сетях связи России и железнодорожного транспорта. Система передачи ИКМ-30, ИКМ30-4, ИКМ-120, 480, технические данные и структурные схемы. Системы синхронизации и управления. Синхронные транспортные системы. СМК-30, ПСМ-18. Принципы организации линейных трактов ВОСП. Оборудование оконечных и промежуточных станций ВОСП. Принципы построения систем передачи со спектральным (волновым) разделением каналов. Радиорелейные и спутниковые системы SDH. Линейно-аппаратный цех (ЛАЦ). Организация линейно-аппаратного цеха и состав оборудования. Требования к помещениям и размещению оборудования. Аппаратура электропитания ЛАЦ. Типы кабелей используемых для монтажа оборудования ЛАЦ. Заземления в ЛАЦ. Временные и постоянные транзитные соединения. Схемы прохождения цепей групповых трактов и каналов. Организация дистанционного питания оборудования промежуточных станций, оборудование для организации дистанционного питания. Общие сведения о техническом обслуживании (ТО). Технологии, методы ТО, планирование и учет. Паспортизация каналов и трактов. Основные сведения по охране труда при обслуживании оборудования СП ЛАЦ. Противопожарные мероприятия.</p>	<p>МДК 02.01. Основы построения и технической эксплуатации многоканальных систем передачи Тема 1.1. Многоканальные системы передачи МДК 02.02. Технология диагностики и измерений параметров радиоэлектронного оборудования и сетей связи Тема 2.1. Измерения в технике связи МДК 02.03. Основы технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно-технологической связи на транспорте Тема 3.1. Оперативно-технологическая связь на железнодорожном транспорте Тема 3.2. Системы телекоммуникаций</p>	36(1)

	<p>Классификация неисправностей; методы и способы определения характера и расстояния до места неисправности. Приборы для измерения цепей постоянным током. Промышленные образцы. Импульсный метод измерения параметров линий передачи. Определение расстояния до места неоднородности и характера неоднородности по рефлектограмме для линий передачи с медно-жильными кабелями</p> <p>Технология оптических измерений. Измерение параметров волоконно-оптических кабелей (ВОК). Эксплуатационные измерения в волоконно-оптических системах передачи (ВОСП)</p> <p>Технология измерений в цифровых системах передачи (ЦСП). Основные параметры цифрового канала. Понятия «джиттер», «вандер», методы их измерения. Параметры ошибок и методы их измерения по протоколу G.821.</p> <p>Понятие о многомерной концепции измерений, о функциональных тестах.</p> <p>Анализ структурированных потоков. Схемы измерения и измерительная аппаратура для анализа систем передачи РБН, 8БН, АТМ. Анализаторы в систем передачи РБН, 8БН, АТМ. Тестовые последовательности. Показатели ошибок. Измерение потока Е1. Измерение в системах передачи PDH. Функции заголовков PON. Сообщения о неисправностях в системах передачи SDH.</p> <p><b>Требования к построению сети ОТС.</b> Система ОТС на железнодорожном транспорте. Виды ОТС, их классификация, назначение, область применения.</p> <p>Принципы построения сетей связи диспетчерского и постанционного типа.</p> <p>Принципы организации перегонной, межстанционной и аварийной связи. Особенности организации связи на участках с диспетчерской централизацией.</p> <p>Принципы организации станционных видов ОТС в аналоговой сети.</p> <p>Распорядительные станции диспетчерского и постанционного типов, аппаратура промежуточных пунктов: виды, состав, отличительные особенности, принципы построения и действия. Комплекты аппаратуры станционной связи.</p> <p>Назначение, виды, принципы организации связи совещаний. Функциональная схема связи совещаний, принцип установления соединений. Аппаратура для аналоговых сетей связи совещаний.</p>		
--	--	--	--

	<p>Принципы организации диспетчерской связи в цифровых и цифро-аналоговых сетях.</p> <p>Двухуровневая кольцевая структура сети, мостовые станции и распорядительные станции единого дорожного центра управления (ЕДЦУ). Организация двухуровневой системы связи совещаний; цифровая аппаратура связи совещаний: назначение, возможности, принципы построения и действия. Особенности организации станционной ОТС на базе цифровых коммутаторов. Организация связи с местом аварийно-восстановительных работ.</p> <p>Контрольные и информационно-управляющие системы железнодорожного транспорта, источники первичной информации ОТН. Назначение и принципы сети СПД-ОТН диспетчерской централизации (ДЦ), систем ТУ-ТС энергоснабжения и других систем передачи данных ОТН. Средства абонентского доступа в СПД-ОТН</p> <p>Интерфейсы и линейные комплекты в аппаратуре цифровой ОТС. Коммутационное оборудование цифровой ОТС железнодорожного транспорта: типы оборудования, его возможности, состав и особенности, структурные схемы систем и основных узлов, область применения</p> <p>Система управления цифровой сетью ОТС: назначение, основные функции и задачи, структура. Организация центров управления, контроля и технического обслуживания (ЦТУ и ЦТО), их взаимодействие с единой системой мониторинга и администрирования ЕСМА Виды и методы технического обслуживания и ремонта объектов железнодорожной электросвязи. Виды работ по техобслуживанию устройств ОТС. Планирование, учет и контроль выполнения работ по ТО. Нормативнотехническая документация по техническому обслуживанию устройств и участков ОТС. Основные положения безопасного производства работ Системы с коммутацией каналов. Электромеханические АТС</p> <p>Квазиэлектронные АТС.</p> <p>АТСЦ разной емкости. Архитектура систем управления. Структура связей между управляющими устройствами. Программное обеспечение. Структура программного обеспечения.</p>		
--	--	--	--

	<p>Системы управления АТС. Базы данных, три категории базы данных. Основные виды станционных данных. Элементная база цифровых коммутационных станций. Коммутационные матрицы. Интерфейс аналоговой абонентской линии. Функциональная схема линейного интерфейса Е1.</p> <p>Структура сети ОБТС</p> <p>Местные сети ОБТС, их взаимодействие с телефонными сетями связи общего пользования.</p> <p>Организация абонентского доступа</p> <p>Междугородные сети ОБТС</p> <p>Узлы автоматической коммутации.</p> <p>Виды соединений и способы их установления. Оконечные и транзитные соединения. Ручные, полуавтоматические и автоматические способы. Междугородные телефонные станции (МТС). Коммутатор междугородной связи М- 60. Назначение, состав, принцип работы. Коммутатор междугородной связи « Гранит », назначение, состав, принцип работы. Автоматизация междугородной сети ОБТС. Комплекты междугородной автоматической связи. Структурные схемы включения комплектов. Схемы контроля канала ТЧ. Комплекты типа КТН-Ш и КТН-К. Принципы построения узкополосных цифровых сетей связи с интеграцией услуг (ISDN), предварительные сведения, каналы в сети. Системы сигнализации и области их применения, дополнительные виды услуг. Системы сигнализации ОКС №7, QSIG. Принципы организации телефонной связи на базе IP-протоколов ( IP-телефония ): основные понятия IP-телефонии и технологии пакетной коммутации. Основы технологии TCP/IP и построения сетей IP-телефонии, модель протоколов TCP/IP, виды соединений. Качество передачи речи в сети IP-телефонии, задержка речи, потери речевых пакетов и эхо. Техническое обслуживание и эксплуатация АТС. Система технического обслуживания (ТО): виды и методы ТО. Общие принципы технического обслуживания. Основные виды работ. Нормы обслуживания. Техническая документация. Техническое обслуживание программно-управляемых АТС. Система TMN. Общие</p>		
--	--	--	--

Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств	<p>Локальные и информационные сети</p> <p>Архитектура взаимодействия компьютеров в локальной вычислительной сети. Управление данными в сети.</p> <p>Использование средств совместной работы и коммуникаций. Основы протокола TCP/IP. Автоматизированные рабочие места (АРМ)</p> <p>Характеристика основных элементов. Применение командного языка. Автоматизация типовых функций. Принципы объединения автоматизированных рабочих мест в сети. Системы управления базами данных. Распределенные сети, базовые концепции. Конфигурирование.</p>	<p>МДК 03.01.</p> <p>Технологии программирования, инсталляции и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования (на железнодорожном транспорте) Тема 3.1. Информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	36(1)
Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения организации	<p>Производственная структура и деятельность предприятия (малого структурного подразделения) Цели деятельности, основные экономические характеристики, материально-техническая база (основные и оборотные средства) и производственно-технический штат предприятия. Организационная структура предприятия. Перспективы развития связи на железнодорожном транспорте. Производственный и технологический процессы Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процесса эксплуатации устройств связи. Организация рабочих мест. Организация, нормирование и оплата труда: бюджет рабочего времени, производительность труда, нормирование и материальное стимулирование труда Планирование работы предприятия Составление графиков техпроцесса. Годовой и перспективный планы развития РЦС. Показатели эффективности обслуживания устройств связи и методика их расчета. Технологии управления предприятием. Основы предпринимательской деятельности. Законодательные основы: Гражданский кодекс РФ, закон РФ «О защите прав потребителей», Федеральный закон «О связи». Принципы, функции и методы управления</p>	<p>МДК.04.01 Планирование и организация работы структурного подразделения Тема 1.1. Экономика отрасли</p> <p>МДК.04.02. Современные технологии управления структурным подразделением Тема 2.1. Менеджмент</p>	18

	<p>предприятием; стили руководства. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Современные технологии управления предприятием. Теория и практика формирования команды Понятие о коллективе и малой группе. Взаимоотношения руководителя и подчиненных: принципы делового общения, деловой этикет. Адаптация работников в коллективе. Морально- психологический климат в коллективе. Основы конфликтологии. Типы и причины конфликтов, пути их разрешения.</p>		
	<p>Правила безопасности при эксплуатации электроустановок. Основные положения межотраслевых правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.15000). Требования к обслуживающему персоналу; порядок допуска персонала к самостоятельной работе; виды работ в электроустановках; организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, и др. Типовая инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера сигнализации, централизации, блокировки и связи ТОИ Р-32-ЦШ-796-00. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Требования безопасности движения поездов. Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации. Инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту объектов электросвязи ОАО «РЖД» Производственная структура. Центральная станция связи, дорожная дирекция связи. Региональные центры связи. Бригады, участки, цехи и другие подразделения; их задачи и взаимосвязь в производственном процессе. Организация и техническое оснащение рабочего места электромонтера связи. Правила внутреннего распорядка. Общие принципы организации технического обслуживания устройств проводной связи на железнодорожном транспорте Методы техобслуживания и ремонта. Виды работ. Технологические карты. Ведение технической документации.</p>	<p>МДК.05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи) Тема 1.1 Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации электроустановок. Тема 1.2. Правила технической эксплуатации, инструкции и правила безопасности движения поездов МДК.05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи) Тема 2.1. Основные сведения о структуре управления Тема 2.2. Техническое обслуживание аппаратуры связи</p>	18



	<p>Техническое обслуживание аппаратуры систем телекоммуникаций и ОТС. Современные типы аналоговых и цифровых телефонных аппаратов; их устройство и обслуживание. Выявление и устранение повреждений. Освоение методов осмотра и ремонта телефонных аппаратов. Назначение, классификация, принцип построения коммутационных станций DX-500, Обь-128, ДСС, SI-2000, СМК-30 и др. элементы телекоммуникационных станций; их назначение и устройство. Основные виды работ по техническому обслуживанию цифровых систем коммутации. Контроль работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей. Выполнение внутренней проводки. Осмотр и чистка контактов реле и переключателей; ремонт шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных трубок, гарнитур. Техническая диагностика современных цифровых сетей связи. Измерение параметров металлических кабелей. Измерение параметров систем передачи SDH. Измерение параметров передачи ЦСП PDH. Техническое обслуживание аппаратуры аналоговых и цифровых систем передачи. Правила технической эксплуатации аналоговых и цифровых систем передачи. Основные виды работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи. Контроль технического состояния аппаратуры. Проверка работоспособности аппаратуры, выявление и устранение неисправностей. Технологические карты. Анализ работы систем передачи и оценка качества передачи.</p>		
--	---	--	--

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Преддипломная практика проводится в профильных организациях, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Преддипломная практика проводится, как правило, в подразделениях по месту будущей работы студента.

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

Основная учебная литература:

5. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-627-0 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=420047>
6. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 368 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0349-0 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=322029>
7. Поездная радиосвязь и регламент переговоров (для локомотивных специальностей): Учебное пособие / Сафонов В.Г. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 155 с.: ISBN 978-5-89035-912-4 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=894693>
8. Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Ч.1: Учебник / Под ред. Горелик А.В. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2012. - 272 с.: ISBN 978-5-9994-0076-5 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=884451>

Дополнительная учебная литература:

8. Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте. Ч.2: Учебник / Корниенко А.А. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2014. - 448 с.: ISBN 978-5-89035-719-9 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=891214>
9. Мишин А.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А.В. Мишин, Л.Е. Мистров, Д.В. Картавец. - М.: РАП, 2011. - 311 с.: ил. - ISBN 978-5-93916-301-9. Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=517580>
10. Многоканальные телекоммуникационные системы. Ч.1. Принципы построения телеком. систем с времен. раздел. каналов: Уч. пос./ А.Б.Тищенко. - М.:ИЦ РИОР:НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 104 с.: 60х88 1/16. - (ВО:Бакалавр.;Магистр.). (о) ISBN 978-5-369-01184-3 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371411>
11. Системы связи с подвижными объектами: Учебное пособие / Горелов Г.В. - М.:УМЦ ЖДТ, 2014. - 335 с. ISBN 978-5-89035-748-9 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=528193>
12. Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: Учебник / Сапожников В.В., Сапожников В.В., Ефанов Д.В. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 339 с.: ISBN 978-5-89035-900-1 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=894691>
13. Цуканов, В.Н. Волоконно-оптическая техника [Электронный ресурс] / В.Н. Цуканов, М.Я. Яковлев. - М.: Инфра-Инженерия. - 2011. - 640 с. - ISBN 978-5-9729-0078-7 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=519912>
14. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие/В.А.Дайнеко, Е.П.Забелло, Е.М.Прищепова - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010296-2 Форма доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483146>

Отечественные журналы:

3. Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс]. Форма доступа <http://www.asi-rzd.ru>

4. Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа [//http: // www.radio.ru](http://www.radio.ru)

3.Электросвязь(ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию).[Электронный ресурс].Форма доступа [//http: // www.elsv.ru](http://www.elsv.ru)

16.Транспорт Российской Федерации (журнал для специалистов транспортного комплекса) Форма доступа [//http: // www.rostransport.com/](http://www.rostransport.com/)

17.Железнодорожный транспорт ( ежемесячный научно-теоретический, технико - экономический журнал) Форма доступа: [//http: //zdt-magazine.ru/](http://zdt-magazine.ru/)

18.Информационные технологии (ежемесячный научно- технический и научно-производственный журнал) [Электронный ресурс].Форма доступа: [//http: // www.novtex.ru](http://www.novtex.ru)

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

Прохождению преддипломной практики предшествует успешное изучение всех дисциплин и профессиональных модулей: электротехническое черчение, электротехника, общий курс железных дорог, электронная техника, правовое обеспечение профессиональной деятельности, экономика организации, охрана труда, электрические измерения, цифровая схемотехника, связь на железнодорожном транспорте, транспортная безопасность, безопасность жизнедеятельности.

#### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса.**

Руководство преддипломной практикой осуществляет руководитель ВКР, а также работники предприятий (организаций), закрепленные за обучающимися.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки ре- зультата	Формы и методы контроля и оцен- ки
ПК 1.1. Выполнять работу по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования сетей связи и систем передачи данных	Соответствие выбора (подбора) оборудования, инструмента технологической документации заданному виду работ; Достижение поставленных целей и задач по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования сетей связи и систем передачи данных Соблюдение правил техники безопасности и санитарно-гигиенических требований Скорость выполнения данного задания.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи	Соответствие выполнения последовательности и приемов работ по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи, норм времени Достижение поставленных целей и задач по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи, соблюдению норм безопасных условий труда; Правильность (рациональность) распределения времени на выполнения задания	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ПК 1.3. Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных	Соответствие выбора(подбора) оборудования, инструмента, технологической документации заданному виду работ; Соответствие выполнения последовательности и приемов работ технической документации и технологическим инструкциям при соблюдении норм времени;	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала

	<p>Адекватность методов контроля и оценки качества выполненных работ</p> <p>Скорость и точность по оценке качества выполненных работ.</p>	
<p>ПК 2.1.</p> <p>Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативнотехнических документов.</p>	<p>Достижение поставленных целей и задач по эксплуатации подвижного радиоэлектронного оборудования согласно требований нормативнотехнических документов;</p> <p>Скорость выполнения планирования и организации работы коллективом.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
<p>ПК 2. 2.</p> <p>Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования</p>	<p>Достижение поставленных целей и задач по обнаружению и устранению отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования;</p> <p>Правильность (рациональность) распределения времени на выполнения задания.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
<p>ПК 2.3.</p> <p>Осуществлять наладку , настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования, и систем связи в лабораторных условиях и на объектах</p>	<p>Адекватность методов контроля и оценка качества выполненных работ.</p> <p>Скорость и точность по оценке качества выполненных работ.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
<p>ПК 2.4.</p> <p>Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств связи</p>	<p>Достижение поставленных целей по осуществлению эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств связи</p> <p>Правильность (рациональность) распределения времени времени на выполнения задания</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
<p>ПК 2.5</p> <p>Измерять основные характеристики типовых каналов радиосвязи, групповых и линейных</p>	<p>Адекватность методов контроля и оценка качества выполненных работ</p> <p>Правильность (рациональность)</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p>

трактов	распределения времени на выполнения задания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
<p>ПК 3.1.</p> <p>Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения</p>	<p>Достижение поставленных целей и задач по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения</p> <p>Соответствие выбора(подбора) оборудования, инструмента, технологической документации заданному виду работ</p> <p>Соответствие выполнения последовательности и приемов работ технической документации и технологическим инструкциям при соблюдении норм времени</p> <p>Соблюдение правил техники безопасности.</p> <p>Скорость выполнения заданного вида работ</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
<p>ПК 3.2.</p> <p>Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при установке систем связи</p>	<p>Достижение поставленных целей и задач выполнения операций по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при установке систем связи</p> <p>Правильность(рациональность) распределения времени на выполнения задания</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
<p>ПК 3.3.</p> <p>Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи</p>	<p>Соответствие выбора(подбора) оборудования, инструмента, технологической документации заданному виду работ.</p> <p>Адекватность методов контроля и оценки качества выполненных работ</p> <p>Скорость и точность по оценке качества выполненных работ</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
<p>ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения</p>	<p>Соответствие выбора (подбора) конструкторской и технической документации заданному виду работ;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul>

	<p>Достижение поставленных целей и задач по разработке и оформлению технической и конструкторской документации</p> <p>Скорость выполнения в разработке и оформлении конструкторской и технической документации</p>	<p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
<p>ПК 4 .2.</p> <p>Участвовать в руководстве работой структурного подразделения</p>	<p>Соответствие выполнения последовательности работ по составлению структурных схем электро-связи и радиосвязи</p> <p>Достижение поставленных целей и задач по составлению структурных схем электро-связи и радиосвязи</p> <p>Правильность (рациональность) распределения времени на выполнения задания</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
<p>ПК 4.3.</p> <p>Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения</p>	<p>Соответствие выполнения последовательности работ при проектировании первичных и вторичных сетей связи при соблюдении норм времени</p> <p>Адекватность методов контроля и оценки качества выполненных работ</p> <p>Скорость и точность по оценке качества выполненных работ</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических работ</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>
Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	знание основ, понимание социальной значимости и проявление устойчивого интереса к будущей профессии	<p>Текущий контроль:</p> <p>Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской)</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практического задания</li> <li>- оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</li> </ul>

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требования стандарта. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, знание ответственности за принятие решений при их возникновении</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях в области мониторинга и управления элементами систем, поддерживающих безопасность движения и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</p>



<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение умения самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение способности анализировать и оценивать необходимость использования подобранной информации. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>умение использовать информационнокоммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</p>

<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, инженерно-педагогическим составом, мастерами</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности безконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<p>умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности за умением брать на себя ответственность при различных видах работ, осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными, корректировать результаты собственных работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала</p>

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение готовности ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала