

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сучкова Елена Евгеньевна
Должность: Директор Орловского филиала ПГУПС
Дата подписания: 24.05.2022 08:22:50
Уникальный программный ключ:
07dc5dcaafbd1ad17c24815a635cf8c447120857

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

Орловский филиал ПГУПС

СОГЛАСОВАНО

Начальник Орловско-Курского
регионального центра связи Московской
дирекции связи
Центральной станции связи - филиала
ОАО «РЖД»

_____ А.С. Геннинг
«02» июля 2021 г

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала
_____ Е.Е.Сучкова
«__» _____ 2021 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**ПП. 01.01. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**ПМ.01 Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств
транспортного радиоэлектронного оборудования**

для специальности

**11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)**

Квалификация – **Техник**
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Срок обучения 3 года 10 месяцев

Город – Орёл
2021 год

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии профессионального цикла специальностей 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) и 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)
протокол № _____ от « _____ » _____ 2021г.

Председатель _____ /А.С. Одинокоев/

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 808 от 28.07.2014.

Разработчики программы:

_____ А.С. Одинокоев, преподаватель Орловского филиала ПГУПС
_____ Н.А. Щеголев, преподаватель Орловского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Борзенков С.И., преподаватель Орловского филиала ПГУПС

Геннинг А.С., начальник Орловско-Курского Регионального центра связи Московской дирекции связи Центральной станции связи – филиала ОАО РЖД

Рецензия
на рабочую программу производственной практики ПП.01.01
Производственная практика (по профилю специальности)
профессионального модуля
ПМ.01. Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств
транспортного радиоэлектронного оборудования.

Рабочая программа ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) профессионального модуля ПМ.01. Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) Орловского филиала ПГУПС в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 28 июля 2014 г, № 808 базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Рабочая программа ПП. 01.01. имеет четкую структуру и включает все необходимые элементы: паспорт рабочей программы; структура и содержание программы практики; условия реализации программы; контроль и оценка результатов освоения программы.

В паспорте программы сформулированы цели и задачи освоения программного материала, направленные на овладение обучающихся профессиональными компетенциями, в соответствии с ФГОС СПО данной специальности.

Общее количество часов, выделенное на освоение программы, позволит сформировать у обучающихся необходимые профессиональные и общие компетенции:

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.

Для получения практических навыков и закрепления пройденного теоретического материала в программе определены основные виды деятельности. Указанные виды работ позволят обучающимся получить необходимый практический опыт. Реализация рабочей программы ПП.01.01 предполагает проведение производственной практики (по профилю специальности) на базе предприятий/организаций на основе договоров.

В содержании программы и технологиях подготовки специалистов среднего звена учтено основное требование работодателя: практико-ориентированный принцип профессионального образования.

Рабочая программа ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) ПМ.01. Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования поможет обучающимся приобрести необходимый практический опыт, получить навыки производственной деятельности, что отвечает требованиям работодателя и запросам регионального рынка труда.

Рецензент: _____ Геннинг А.С., начальник Орловско-Курского Регионального центра связи Московской дирекции связи Центральной станции связи – филиала ОАО РЖД

Рецензия
на рабочую программу производственной практики ПП.01.01
Производственная практика (по профилю специальности)
профессионального модуля
ПМ.01. Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств
транспортного радиоэлектронного оборудования.

Авторы: А.С. Одинокоев, преподаватель Орловского филиала ПГУПС,
Н.А. Щеголев, преподаватель Орловского филиала ПГУПС

Рабочая программа ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) профессионального модуля ПМ.01. Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) Орловского филиала ПГУПС в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 28 июля 2014 г, № 808 базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Рабочая программа ПП. 01.01. имеет четкую структуру и включает все необходимые элементы: паспорт рабочей программы; структура и содержание программы практики; условия реализации программы; контроль и оценка результатов освоения программы.

Для получения практических навыков и закрепления пройденного теоретического материала в программе определены основные виды деятельности. Указанные виды работ позволят обучающимся получить необходимый практический опыт. Реализация рабочей программы ПП.01.01 предполагает проведение производственной практики (по профилю специальности) на базе предприятий/организаций на основе договоров.

Установленное количество часов позволяет полноценно изучить учебный материал, в соответствии с профессиональными компетенциями. Программа содержит требования к материально-техническому и информационному обеспечению, с указанием основной и дополнительной литературы.

В целом программа отвечает всем предъявляемым требованиям и рекомендуется для использования в учебном процессе.

Рецензент: _____ Борзенков С.И., преподаватель Орловского филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО МОДУЛЮ ПМ.01

1.1. Область применения программы ПП.01.01

Программа производственной практики (по профилю специальности) профессионального модуля ПМ.01 является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

1.2. Место программы в структуре ПСССЗ:

профессиональный учебный цикл, профессиональные модули

1.3. Цели и задачи практики — требования к результатам освоения:

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей основной профессиональной образовательной программы по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по программе подготовки специалистов среднего звена. В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) студенты должны приобрести практический опыт и овладеть профессиональными компетенциями в соответствии с видами профессиональной деятельности, а также продолжить формирование общих компетенций

приобретенный практический опыт при выполнении данного вида работ:

- 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

В результате освоения программы обучающийся должен **уметь:**

- выбирать необходимый тип и марку медножильных и волоконно-оптических кабелей в зависимости от назначения, условий прокладки и эксплуатации,
- 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;

В результате освоения программы обучающийся должен **знать:**

- классификацию сетей электросвязи, принципы построения и архитектуру взаимоувязанной сети связи Российской Федерации и ведомственных сетей связи;
- типы, материалы и арматуру линий передачи;
- правила строительства и ремонта кабельных и волоконно-оптических линий передачи;
- машины и механизмы, применяемые при производстве работ;
- нормы и требования правил технической эксплуатации линий передачи;
- методы защиты линий передачи от опасных и мешающих влияний, способы защиты медножильных кабелей от коррозии, устройство заземлений;
- логические основы построения функциональных, цифровых схмотехнических устройств;
- микропроцессорные устройства и компоненты, их использование в технике связи;
- принципы построения и контроля цифровых устройств, программирования микропроцессорных систем;
- средства электропитания транспортного радиоэлектронного оборудования;
- источники и системы бесперебойного электропитания, электрохимические источники тока;
- принципы организации всех видов радиосвязи с подвижными объектами;
- выделенные диапазоны частот и решения принципов электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств;
- конструкцию применяемых антенн и их технико-эксплуатационные характеристики;
- виды помех и способы их подавления

В результате контроля и оценки осуществляется проверка следующих **профессиональных компетенций:**

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

В результате контроля и оценки осуществляется проверка следующих **общих компетенций**

ОК1 – понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК2 – организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК3 – принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК4 – осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК5 – использовать информационно-компьютерные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 – Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями устройств связи

ОК 7 – Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за 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

1.6 Общий объем времени, предусмотренный для производственной практики (по профилю специальности)

Всего – 576 часов, в том числе:

в рамках освоения ПМ.01 - 144 часа

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПП.01.01

Профессиональные компетенции	Профессиональные модули		Объем часов (недель)	Виды работ	Приобретенный практический опыт при выполнении данного вида работ	Элементы ППСЗ, обеспечивающие выполнение видов работ	
						Умения и знания	Наименование учебных дисциплин, МДК
<p>ПК. 1.1 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных</p> <p>ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи</p> <p>ПК 1.3 Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных</p>	<p>ПМ.01</p> <p>ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) Практика проводится концентрированно</p>	<p>144 часа 4 недели</p>	<p>-изучение инструкций по обслуживанию устройств связи; - изучение принципиальных и функциональных схем оборудования связи; - освоение технологии выполнения работ по обеспечению исправного состояния устройств связи в соответствии с действующими нормативными документами - изучение периодичности работ по техническому обслуживанию устройств связи; -изучение порядка обслуживания аппаратуры электропитания; - осмотр и установление неисправностей в оборудовании устройств и линий связи; - выявление и устранение механических и электрических неисправностей в линейных сооружениях связи; - измерение и регулировка основных характеристик телефонных каналов; - исследование конструкции и маркировки медножильных и оптических кабелей; - использование кабельной арматуры; - использование ремонтных</p>	<p>ПО 1 монтажа и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования, кабельных и волоконно-оптических линий связи;</p> <p>ПО 2 выявления и устранения механических и электрических неисправностей в линейных сооружениях связи.</p> <p>ПО 3 проверки работоспособности радиопередающих, радиоприемных и антенно-фидерных устройств</p>	<p>У1 выбирать необходимый тип и марку медножильных и волоконно-оптических кабелей в зависимости от назначения, условий прокладки и эксплуатации, У2 выбирать оборудование, арматуру и материалы для разных типов кабелей и различных типов соединений; У3 проверять исправность кабелей, осуществлять монтаж боксов и муфт; У4 определять характер и место неисправности в линиях передачи с медножильными и волоконно-оптическими кабелями и устранять их; У5 анализировать</p>	<p>МДК 01.01 Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатация устройств радиоэлектронного оборудования</p> <p>Тема 1.1. Сети электросвязи</p> <p>Тема 1.2. Техническая эксплуатация и обслуживание волоконно-оптических линий связи (ВОЛС)</p> <p>1.3. Цифровая схемотехника</p> <p>Тема 1.4. Электропитание устройств связи</p> <p>Тема 1.5. Радиосвязь с подвижными объектами</p>	

Профессиональные компетенции	Профессиональные модули		Объем часов (неделя)	Виды работ	Приобретенный практический опыт при выполнении данного вида работ	Элементы ШССЗ, обеспечивающие выполнение видов работ	
						Умения и знания	Наименование учебных дисциплин, МДК
				<p>комплектов при устранении неисправностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование методов монтажа различных типов муфт при вводе в действие линий связи; - ознакомление с методами защиты кабелей от коррозии, проводимые замеры; - устройство заземлителей при монтаже и вводе в действие устройств связи; - обслуживание волоконно-оптических линий связи; монтаж оптических муфт; - монтаж оптического кросса; - сборка, монтаж и проверка работоспособности радиопередающих, радиоприемных и антенно-фидерных устройств; - организация дистанционного электропитания необслуживаемых усилительных и регенерационных пунктов; изучение оборудования электропитания узлов и устройств связи; анализ работы схем передающих и приемных устройств радиостанции; -проведение измерений основных параметров радиостанций; 		<p>причины возникновения коррозии и выбирать эффективные методы защиты кабелей от коррозии;</p> <p>У6 выполнять расчеты сопротивления заземления, анализировать способы его уменьшения;</p> <p>У7 выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту линейных сооружений связи;</p> <p>У8 проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схмотехнических устройств по функциональным схемам;</p> <p>У9 собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;</p>	

Профессиональные компетенции	Профессиональные модули		Объем часов (неделя)	Виды работ	Приобретенный практический опыт при выполнении данного вида работ	Элементы ШССЗ, обеспечивающие выполнение видов работ	
						Умения и знания	Наименование учебных дисциплин, МДК
				<ul style="list-style-type: none"> -обнаружение и устранение неисправностей в радиосистемах; - правила технической эксплуатации при использовании радиосредств; - обнаружение и устранение неисправностей в стационарной и возимой радиостанциях; - методы и способы определения характера и расстояния до места повреждения; - измерение уровней передачи; - измерение нелинейных искажений; - измерение параметров волоконно-оптических линий связи, анализ рефлектограм; - принцип работы рефлектометра; - методики измерения характеристик и параметров тракта радиосвязи; измерение параметров радиопередатчика и радиоприемника, ретранслятора. 		<p>У10 включать и проверять работоспособность электрических линий постоянного и переменного тока;</p> <p>У11 выполнять расчеты по определению оборудования электропитающих установок и выбирать способ электропитания узла связи;</p> <p>У12 «читать» схемы выпрямителей, рассчитывать выпрямительные устройства и их фильтры;</p> <p>У13 выбирать тип и проверять работоспособность трансформатора;</p> <p>У14 подготавливать радиостанцию к работе, проверке, регулировке и настройке;</p> <p>входить в режимы тестирования аппаратуры проводной связи и радиосвязи,</p>	

Профессиональные компетенции	Профессиональные модули		Объем часов (недель)	Виды работ	Приобретенный практический опыт при выполнении данного вида работ	Элементы ШССЗ, обеспечивающие выполнение видов работ	
						Умения и знания	Наименование учебных дисциплин, МДК
						<p>У15 анализировать полученные результаты;</p> <p>У16 осуществлять подбор оборудования для организации контроля и текущего содержания радиосвязного оборудования;</p> <p>З1 классификацию сетей электросвязи, принципы построения и архитектуру взаимосвязанной сети связи Российской Федерации и ведомственных сетей связи;</p> <p>З2 типы, материалы и арматуру линий передачи;</p> <p>З3 правила строительства и ремонта кабельных и волоконно-оптических линий передачи;</p> <p>З4 машины и механизмы,</p>	

Профессиональные компетенции	Профессиональные модули		Объем часов (недель)	Виды работ	Приобретенный практический опыт при выполнении данного вида работ	Элементы ШССЗ, обеспечивающие выполнение видов работ	
						Умения и знания	Наименование учебных дисциплин, МДК
						<p>применяемые при производстве работ;</p> <p>35 нормы и требования правил технической эксплуатации линий передачи;</p> <p>36 методы защиты линий передачи от опасных и мешающих влияний, способы защиты медножильных кабелей от коррозии, устройство заземлений;</p> <p>37 логические основы построения функциональных, цифровых схмотехнических устройств;</p> <p>38 микропроцессорные устройства и компоненты, их использование в технике связи;</p> <p>39 принципы построения и контроля цифровых устройств, программирования</p>	

Профессиональные компетенции	Профессиональные модули		Объем часов (недель)	Виды работ	Приобретенный практический опыт при выполнении данного вида работ	Элементы ШССЗ, обеспечивающие выполнение видов работ	
						Умения и знания	Наименование учебных дисциплин, МДК
						<p>микропроцессорных систем;</p> <p>310 средства электропитания транспортного радиоэлектронного оборудования;</p> <p>311 источники и системы бесперебойного электропитания, электрохимические источники тока;</p> <p>312 принципы организации всех видов радиосвязи с подвижными объектами;</p> <p>313 выделенные диапазоны частот и решения принципов электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств;</p> <p>314 конструкцию применяемых антенн и их технико-эксплуатационные характеристики;</p> <p>315 виды помех и способы их подавления</p>	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1 Требования к условиям проведения

Программа производственной практики (по профилю специальности) предусматривает выполнение студентами функциональных обязанностей на объектах профессиональной деятельности. При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

- оснащённость современными аппаратно–программными средствами;
- оснащённость необходимым оборудованием;
- наличие квалифицированного персонала.

Реализация программы предполагает проведение производственной практики (по профилю специальности) на базе предприятий/организаций на основе прямых договоров, заключаемых между образовательной организацией и каждым предприятием/организацией, куда направляются студенты. В договоре оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики. Базы практик закрепляются за студентами в приказе директора филиала.

3.2 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы производственной практики (по профилю специальности) предполагает наличие предприятий, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся:

- Региональный Орловско-Курский центр связи МДЦ ЦСС – филиал ОАО «РЖД»
- Предприятия связи ПАО РОСТЕЛЕКОМ – Орловский филиал

3.3 Информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Горелов, Г.В. Системы связи с подвижными объектами [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Г.В. Горелов, Д.Н. Роевков, Ю.В. Юркин. — Электрон.дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2018. — 335 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58969>. — Загл. с экрана.
2. Захаров, Л.Ф. Электропитание устройств связи [Электронный ресурс] : учеб. / Л.Ф. Захаров, М.Ф. Колканов. — Электрон.дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2017. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59227>. — Загл. с экрана.
3. Приемно-передающие устройства железнодорожной радиосвязи [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2010. — 360 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59250>. — Загл. с экрана.
4. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Ю.Т. Зырянов [и др.]. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93691>. — Загл. с экрана.
5. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Ю.Т. Зырянов [и др.]. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 176 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91886>. — Загл. с экрана.
6. Романюк, В. А. Основы радиосвязи : учебник для вузов / В. А. Романюк. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 288 с. — (Серия : Специалист). — ISBN 978-5-534-00675-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/CC68C413-4FDC-42E2-A711-CC528D1778BA.
7. Савин, Е.З. Волоконно-оптические кабели и пассивные компоненты ВОЛП [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2018. — 223с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6079>. — Загл. с экрана.
8. Сажнев, А. М. Цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для академического бакалавриата / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 139 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04946-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1BE9378D-3F7B-44A0-A1BC-79B0C8B2EFAE.
9. Сафонов, В.Г. Поездная радиосвязь и регламент переговоров: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2016. — 155 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90919>. — Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

1. Распоряжение ОАО "РЖД" от 23.01.2017 № 127Р Об утверждении Правил технической эксплуатации поездной радиосвязи ОАО«РЖД» [Электронный ресурс].
2. Распоряжение ОАО "РЖД" от 23.12.2013 № 2854Р Об утверждении Методических указаний по организации и расчету сетей поездной радиосвязи ОАО «РЖД» [Электронный ресурс].
3. Сапожников, В.В. Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебник [Электронный ресурс] : учеб. / В.В. Сапожников, В.В. Сапожников, Д.В. Ефанов. — Электрон.дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2019. — 339 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90920>. — Загл. с экрана.
4. Фокин, В.Г. Когерентные оптические сети [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 440 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75523>. — Загл. с экрана.

Отечественные журналы:

1. «Автоматика, связь, информатика» журнал, ежемесячный научно-популярный производственно-технический журнал, орган ОАО "РЖД"
2. «Вестник связи», ежемесячный производственно-технический журнал, Электронная версия ежемесячного производственно-технического журнала Форма доступа: www.vestnik-sviazы.ru

3.4 Организация образовательного процесса

Производственная практика (по профилю специальности) проводится непрерывно (концентрированно).

В филиале по программам подготовки специалистов среднего звена осуществляется:

- планирование в учебном плане производственной практики в соответствии с ППССЗ с учетом договоров с организациями;
- заключение договоров на организацию и проведение практики;
- разработка и согласование с организациями программы практики, содержание и планируемые результаты практики;
- руководство практикой;
- контроль реализации программы практики и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формируются группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями процедуры оценки общих и профессиональных компетенций обучающегося, освоенных им в ходе прохождения практики;

Предприятия (базы практики):

- заключают договоры на организацию и проведение практики;
- согласовывают программы практики, содержание и планируемые результаты практики, задание на практику;
- предоставляют рабочие места обучающимся, назначают руководителей практики от организации, определяют наставников;
- участвуют в определении процедуры оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики, а также оценке таких результатов;
- участвуют в формировании оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в период прохождения практики;
- при наличии вакантных должностей могут заключать с обучающимися срочные трудовые договоры;
- обеспечивают безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводят инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Направление на практику оформляется распорядительным актом директора филиала с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Обучающиеся, осваивающие ППССЗ в период прохождения практики в

организациях обязаны:

- выполнять задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

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

Результаты практики определяются программами практики, разрабатываемыми образовательной организацией.

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 практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

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

Практика завершается дифференцированным 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.

Результаты прохождения практики представляются обучающимся в образовательную организацию и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к сдаче экзамена квалификационного и в дальнейшем к прохождению государственной итоговой аттестации.

Руководитель практики от филиала назначается приказом по филиалу из числа преподавателей профессионального учебного цикла.

Руководитель практики от филиала осуществляет непосредственно организационное и методическое руководство производственной практикой (по профилю специальности) конкретного студента и контроль за его проведением. До начала практики он: оказывает практическую помощь в составлении плана прохождения практики, выдает задание на практику. В период прохождения студентом практики руководитель от филиала:

консультирует студента по всем вопросам практики; дает рекомендации по подбору литературы и сбору фактического материала для написания отчета по практике; контролирует прохождение студентом практики в соответствии с программой. После окончания практики руководитель от филиала: знакомится с характеристикой, данной студенту руководителем практики от организации; изучает представленные студентом отчет по практике, оценивая их содержание и оформление, ставит оценку за практику.

Руководитель практики от филиала обязан:

- провести перед началом практики организационные собрания в группе, выдать студентам индивидуальные задания;
- обеспечить своевременный выезд студентов на базы практики с оформлением соответствующей документации на предприятии;
- оказывать методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для отчета по практике;
- оценить результаты выполнения студентами программы практики и индивидуального задания, оформить аттестационный лист, поставить оценку в зачетную ведомость и представить начальнику отдела производственного обучения отчет по установленной форме.

Приказом по структурному подразделению предприятия связи подтверждается допуск студентов на практику и назначается руководитель практики от данного предприятия, который осуществляет повседневное руководство.

Руководитель практики от предприятия связи обязан:

- организовать прохождения производственной практики (по профилю специальности) закрепленных за ним студентов (совместно с руководителем практики от филиала) в полном соответствии с программой практики;
- предоставить студентам места прохождения практики в соответствии с заданием и создать необходимые условия для получения ими в период прохождения практики информации о технике и технологии производства, организации производства и труда.;
- провести инструктаж и обучение студентов по вопросам техники безопасности и охраны труда;
- организовать запланированные экскурсии в пределах данного предприятия и встречи с ведущими специалистами;
- оказать помощь студентам в сборе, систематизации и анализе информации для отчетов по практике;
- обеспечить студентов необходимыми консультациями по всем вопросам, входящим в индивидуальное задание по практике и для составления отчета, с привлечением специалистов организации;
- контролировать выполнение студентами заданий на практику и соблюдения правил внутреннего распорядка.

По завершению практики руководитель от предприятия связи должен дать письменную характеристику о приобретенных навыках студента,

дисциплинированности, исполнительности и инициативности в работе и заверить личной подписью и печатью предприятия.

При прохождении практики студент имеет право:

- получать необходимую информацию для выполнения задания;
- пользоваться библиотекой предприятия и с разрешения главных специалистов и руководителей подразделений информационными фондами и техническими архивами;
- получать компетентную консультацию специалистов предприятия по вопросам, предусмотренным заданием на практику;
- с разрешения руководителя практики от предприятия связи пользоваться вычислительной и оргтехникой для обработки информации, связанной с выполнением задания по практике;
- пользоваться услугами подразделений непромышленной инфраструктуры предприятия (столовой, спортооружениями).

В период практики студенты обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой и календарным планом практики;
- осуществить сбор, систематизацию, обработку и анализ первичной экономико-управленческой информации и иллюстративных материалов для составления отчета по практике;
- регулярно вести записи в дневнике практики о характере выполняемой работы и заданий и своевременно представлять его для контроля руководителю практики от предприятия;
- выполнять существующие на предприятии правила внутреннего распорядка, строго соблюдать правила охраны труда;
- представить руководителю практики от филиала отчет о выполнении задания в полном объеме и защитить его.

За невыполнения задания по производственной практике (по профилю специальности) в установленный срок студент получает неудовлетворительную оценку. При нарушении студентом трудовой дисциплины и правил внутреннего распорядка предприятия, он может быть отстранен от прохождения практики, о чем сообщается заместителю директора по учебно-производственной работе и по его предложению директор филиала может рассматривать вопрос об отчислении студента из филиала.

Основным элементом самостоятельной работы в период прохождения производственной практики (по профилю специальности) студента является написание отчета. Отчет по производственной практике (по профилю специальности) составляет каждый студент согласно программе практики. Материалом для составления отчета служат сведения, полученные на рабочих местах, а также материалы лекций, семинаров и экскурсий.

3.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

- Руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют преподаватели профессионального цикла, имеющие высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля, преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки профильных предприятиях и организациях не реже 1 раза в 3 года.
- Руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют представители предприятия связи, на базе которой проводится практика, имеющие профильное высшее образование.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Непосредственный контроль за работой студентов – обязанность руководителя от предприятия связи, который должен помогать в составлении календарно-тематического плана производственной практики (по профилю специальности); консультировать студентов, оказывать им помощь в подборе материала, делая об этом пометки в дневнике; проверять качество выполняемых работ и отчета; дать письменную характеристику на практиканта; а также в первый день практики познакомить студентов с режимом работы предприятия и правилами внутреннего распорядка, техникой безопасности, рабочим местом, отчетами и инструкциями, обеспечив доброкачественное и своевременное выполнение заданий. Текущий контроль осуществляется в форме персональных консультаций. В течение всего периода прохождения практики студенты по графику и договоренности отчитываются перед руководителями практики от образовательной организации о ходе практики, сборе материалов к отчету и получают необходимые консультации. По окончании практики студент составляет письменный отчет в соответствии с заданием на практику и с дневником сдает его руководителю от филиала. Завершающим этапом производственной практики (по профилю специальности) является защита отчета с выставлением оценки.

Итоговый контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики (по профилю специальности) в рамках промежуточной аттестации осуществляется руководителем практики от филиала в форме дифференцированного зачета, с учетом мнения руководителя практики от производства, и на основании дневника, характеристики, отзыва и аттестационного листа. Для студентов учитываются:

- уровень теоретических знаний;
- уровень квалифицированности собранного материала в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием;
- способность студента применить теоретические знания на практике;
- умение профессионально и грамотно отвечать на вопросы по исполнению должностных обязанностей и знанию нормативных актов, регламентирующих деятельность предприятия, где проходила практика;
- инициативность студентов, проявленная в период прохождения практики, высказанные предложения по улучшению работы предприятия;
- содержание характеристики предприятия с места прохождения практики.

Итоговая оценка защиты отчета по практике студента оценивается по пятибалльной системе. Критерии оценки защиты отчета по практике:

Оценка «отлично» - замечаний по оформлению отчета и его содержанию отсутствуют, материал усвоен в полном объеме, изложен логично, сделаны выводы, индивидуальная работа выполнена.

Оценка «хорошо» - замечания по оформлению отчета и его содержанию незначительны, в усвоении материала имеются некоторые пробелы, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие.

Оценка «удовлетворительно» - замечания по оформлению отчета и его содержанию имеют принципиальное значение, неполные ответы на вопросы, затруднения с ответом о предложениях по итогам практики.

Оценка «неудовлетворительно» - оформление отчета и его содержание не соответствуют требованиям, индивидуальная работа не выполнена, ответы не раскрывают заданные вопросы, задание предусмотренной в рабочей программе не выполнено.

Формы и методы контроля и оценки результатов прохождения студентами производственной практики по профилю специальности должны позволять проверять у студентов не только готовность выполнять запланированные виды профессиональной деятельности и продемонстрировать приобретенный практический опыт работы, но и степень овладения общими и профессиональными компетенциями.

Результаты		Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ВПД.01	Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования		
Практический опыт			Экспертное наблюдение за процессом приобретения практического опыта. Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика.
ПО1	монтажа и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования, кабельных и волоконно-оптических линий связи;	- владение навыками монтажа кабельных линий связи различных типов; - оценка качества передачи по линии связи;	
ПО2	выявления и устранения механических и электрических неисправностей в линейных сооружениях связи;	- умение установления места и характера повреждения линии связи; - способность принятия правильного решения по способу устранения повреждений разного рода; - степень освоения алгоритмами восстановительных работ; - навыки использования рабочим инструментом; - демонстрация качества выполняемых работ по ремонту и восстановлению линий связи	
ПО3	проверки работоспособности радиопередающих, радиоприемных и	- правильность оценки работоспособности радиопередающих, радиоприемных и антенно-	

Результаты		Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	антенно-фидерных устройств;	фидерных устройств;	
Профессиональные компетенции			Экспертное наблюдение за процессом приобретения практического опыта. Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика.
ПК 1.1	Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованный выбор инструментов и приборов для монтажа оборудования, сетей связи и систем передачи данных; - определение качества передачи сигналов на линии связи; - обоснованный выбор способов устранения неисправностей на линии связи; - владение алгоритмом восстановления и ремонта кабельных и волоконно-оптических линий передачи; 	
ПК 1.2	Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи	<ul style="list-style-type: none"> - качество выполнения монтажных работ на кабельных и волоконно-оптических линиях передачи; - правильный подбор необходимых инструментов и материалов для устранения определенного вида повреждений; - соблюдение техники безопасности при производстве монтажных работ на кабельных и волоконно-оптических линиях связи; 	
ПК 1.3	Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных	<ul style="list-style-type: none"> - точность проведения технических измерений соответствующими приборами и инструментами; - соблюдение последовательности приемов и технологических операций в соответствии с технологическими картами. 	