**Приложение № 9.3.44**

к ППССЗ по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования ( по видам транспорта)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПП 02.01**

**ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ**

**СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**1.Паспорт программы производственной практики по профилю специальности ПП.02.01**

1.1. Область применения программы производственной практики по профилю специальности

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) на железнодорожном транспорте

Рабочая программа производственной практики может быть использованав дополнительномпрофессиональном образовании ипрофессиональной подготовке.

1.2.Место производственной практики по профилю специальности в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Производственная практика является заключительной составной частью процесса подготовки квалифицированного техника по видам профессиональной деятельности и в целом по профессии.

Производственная практика ПП 02.01 по профилю специальности проводится в соответствии с утвержденным учебным планом после освоения профессиональных модулей:

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

ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования.

**в объеме 324 часа.**

1.3 Цель производственной практики по профилю специальности

Целью производственной практики являются:

* овладение студентами профессиональной деятельности по специальности, закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин общепрофессионального и специального циклов;

- развитие профессионального мышления, а также овладение первоначальным профессиональным опытом, проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности, будущего специалиста.

Производственная практика направлена на освоение студентами:

*1.3.1 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 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, 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

*1.3.2 Общих компетенций:*

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), 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

*1.3.3 Практического опыта:*

**ПО 1**– монтажа и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования, кабельных и волоконно-оптических линий связи;

**ПО 2**– выявления и устранения механических и электрических неисправностей в линейных сооружениях связи;

**ПО 3**– проверки работоспособности радиопередающих, радиоприемных и антенно-фидерных устройств;

**ПО 4**– выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования, измерению параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий;

**ПО 5**– проверки работоспособности устройств радиосвязи, аппаратуры многоканальных систем передачи и оперативно-технологической связи,

**ПО 6**– выявления и устранения неисправностей;

*1.3.4* *Умений:*

У1 – выбирать необходимый тип и марку медножильных и волоконно-оптических кабелей в зависимости от назначения, условий прокладки и эксплуатации, «читать» маркировку кабелей связи;

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 причины возникновения коррозии и выбирать эффективные методы защиты кабелей от коррозии;

У6 – выполнять расчеты сопротивления заземления, анализировать способы его уменьшения;

У7 – выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту линейных сооружений связи;

У8 – проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схемотехнических устройств по функциональным схемам;

У9 – собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;

У10 – включать и проверять работоспособность электрических линий постоянного и переменного тока;

У11 – выполнять расчеты по определению оборудования электропитающих установок и выбирать способ электропитания узла связи;

У12– «читать» схемы выпрямителей, рассчитывать выпрямительные устройства и их фильтры;

У13 – выбирать тип и проверять работоспособность трансформатора;

У14 – подготавливать радиостанцию к работе, проверке, регулировке и настройке;

У15 – входить в режимы тестирования аппаратуры проводной связи и радиосвязи, анализировать полученные результаты;

У16 – осуществлять подбор оборудования для организации контроля и текущего содержания радиосвязного оборудования;

У17 – производить проверку работоспособности, измерение параметров аппаратуры и основных характеристик аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи;

У18 – «читать» и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы аналоговых и цифровых систем передачи проводной связи и радиосвязи;

У19 – выполнять расчеты и производить оценку качества передачи по каналам аналоговых и цифровых систем связи;

У20 – анализировать работу устройств проводной и радиосвязи при передаче и приеме сигналов;

У21 – выполнять расчеты по проектированию первичных сетей связи с использованием цифровых систем передачи;

У22 – выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования;

У23 – выбирать методы измерения параметров передаваемых сигналов и оценивать качество полученных результатов;

У24 – определять место и характер неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, аппаратуре и каналах связи;

У25 – пользоваться кодовыми таблицами стандартных кодов;

У26 – выполнять работы по техническому обслуживанию аппаратуры систем передачи данных;

У27 – эксплуатировать аналоговую и цифровую аппаратуру оперативно-технологической связи (ОТС);

У28 – осуществлять мониторинг и техническую эксплуатацию оборудования и устройств цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи (ОТС);

У29 – разрабатывать структурные схемы организации сети цифровой ОТС;

У30 – осуществлять контроль качества передачи информации по цифровым каналам ОТС;

У31 – контролировать работоспособность аппаратуры и устранять возникшие неисправности;

*1.3.5 В результате освоения программ учебных практик, обучающийся должен формировать следующие личностные результаты:*

**ЛР 13** Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий

**ЛР 19** Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда

**ЛР 25** Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций

**ЛР 27** Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний

**ЛР 30** Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития

**ЛР 31** Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы производственной практики **ПП 02.01** по профилю специальности **– 324** часа.

Производственная практика по профилю специальности проводится непрерывно. Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

**2. Структура и содержание производственной практики ПП01.01 по профилю специальности**

2.1. Содержание производственной практики по профилю специальности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов** | **Состав выполнения работ** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1  Организация практики, инструктаж по охране труда | Получение общего и вводного инструктажей по охране труда и противопожарной безопасности. | 2 | 2 |
| Ознакомление с технико – эксплуатационной характеристикой предприятия; центра, основными документами, регламентирующими работу предприятия, правилами внутреннего распорядка. | 4 | 2 |
| Раздел 2  Изучение технологии работы основных цехов и графика технического обслуживания на рабочих местах | Технико-эксплуатационная характеристика производственных участков и организация их работы по техническому обслуживанию и плановому ремонту.  Основные виды работ по техническому обслуживанию и плановому ремонту устройств связи. | 76 | 2,3 |
| Раздел 3  Приобретение практического навыка по профессии | Выполнение обязанностей электромонтера по обслуживанию устройств связи | 236 | 3 |
| Раздел 4  Оформление материалов по практике | Подготовка отчета, дневника и заверенной характеристики с места прохождения производственной практики | 6 |  |
| **Итоговая аттестация** | **Зачет** |  |  |
|  | **всего** | **324** |  |

*Для характеристики уровня освоения производственной практики используются следующие обозначения:*

*2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)*

*3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)*

2.2. Перечень рабочих мест, рекомендуемых для приобретения практического навыка, виды производственных работ и проверяемые результаты обучения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Профессия, виды производственных работ** | **Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)** |
| **1** | Выполнение обязанностей электромонтера по обслуживанию устройств связи Работы по техническому обслуживанию устройств связи согласно графика технического обслуживания  Приобрести навыки самостоятельного пользования технической и технологической документацией, инструментами, приспособлениями и измерительными приборами при выполнении регламентных работ по обслуживанию оборудования связи; | ПК 1.1-1.3: ПК 2.1-2.5;  ОК1-10;  ПО1- ПО3, У1-У23  ЛР13,19,25,27,30,31 |
| **2** | **Ремонтно - восстановительные бригады (РВБ):**  **РВБ цифровых видов связи.** Проверка состояния цифровых мультиплексоров на линии внешним осмотром. Измерение оптических линий связи Проверка и регулировка устройств питания. Проверка работы цифровых устройств в комплексе с другими устройствами связи. | ПК1.1;ПК1.3;ПК2.1-ПК2.5  ОК1-ОК9  ПО4-ПО6  У8-У12; У17-У19;У22-У24; У27-У31 ЛР13,19,25,27,30,31 |
| **3** | **РВБ ЛАЗ (Линейно аппаратные залы).** Проверка состояния высокочастотных стоек внешним осмотром. Проверка каналов связи, измерение параметров каналов, регулировка усилений и затуханий. Измерение токов питания устройств и регулировка для нормальной работы | ПК1.1; ПК1.3;ПК2.1-2.5  ОК1-9  ПО1-ПО6  У15-У31 ЛР13,19,25,27,30,31 |
| **4** | **РВБ АТС (Автоматических телефонных станций)**  Проверка состояния исправности абонентских соединений, перемычек ВКУ, перемычек к кабельным стойкам. Проверка крепления болтовых соединений заземлений устройств связи; шунтовой чувствительности цепей; внешнего и внутреннего состояния кабельных стоек, и замена неисправных соединителей. Измерение напряжения, тока и сопротивления абонентских соединений Проверка чередования полярности устройств питания. | ПК1.1; ПК1.3;ПК2.1-2.5  ОК1-9  ПО1-ПО6  У15-У31 ЛР13,19,25,27,30,31 |
| **5** | **РВБ КЛС (Кабельные линии связи).** Осмотр трассы подземных кабелей. Наружная проверка и окраска конечных, промежуточных и разветвленных муфт, кабельных стоек и кабельных коробок. Разделка кабелей и работа с кабельными массами, припоями, паяльными лампами. Рытье траншей, прокладка кабеля в междупутье и при устройстве переходов под путями. Проверка состояния монтажа в муфтах и кабельных ящиках. Измерение сопротивления изоляции жил кабеля. | ПК1.1-ПК1.3  ОК1-ОК9  ПО1-ПО2; ПО6  У1-У7; ЛР13,19,25,27,30,31 |
| **6** | **РВБ КРП (Контрольно ремонтный пункт).** Изучение технологии ремонта блоков радиостанций и другой аппаратуры связи. Порядок проверки на соответствие нормам их механических и электрических характеристик. Пломбирование приборов. Работа в бригаде по комплексной замене приборов на перегоне и постах ЭЦ. | ПК1.1; ПК1.3;ПК2.1-2.5  ОК1-9  ПО1-ПО6  У15-У31 ЛР13,19,25,27,30,31 |
| **7** | **РВБ (Линейные цеха).** Изучение технологии обслуживания устройств радиосвязи и связи на участках: напольных и парковых устройств связи. Комплексное обслуживание и проверка действия устройств радиосвязи. Порядок замены приборов и выключение устройств. Обеспечение безопасности движения поездов при обслуживании, ремонте и проверке. Оформление записей в Журнале ДУ-46. Ведение отчетно-учетной документации. | ПК1.1-ПК1.3  ОК1-ОК9  ПО1-ПО2; ПО6  У1-У7; ЛР13,19,25,27,30,31 |
| **8**  **9**  **10**  **11**  **12** | **РВБ (Местная связь)** Проверка состояния исправности абонентских линий, перемычек ВКУ, перемычек к кабельным стойкам. Проверка крепления соединений заземлений устройств связи; шунтовой чувствительности цепей; внешнего и внутреннего состояния кабельных шкафов, и замена неисправных соединителей. Измерение напряжения, тока и сопротивления абонентских линий. Проверка работы оконечных абонентских устройств | ПК1.1-ПК1.3  ОК1-ОК9  ПО1-ПО2; ПО6  У1-У7; ЛР13,19,25,27,30,31 |
| **РВБ ВЛС (Воздушные линии связи)** Осмотр трассы  воздушных линий передач. Наружная проверка оконечных, промежуточных и разветвленных опор, воздушных кабельных стоек и кабельных коробок. Разделка проводов и работа с припоями, паяльными лампами. Рытье ям для опор, прокладка проводов на траверсах. Проверка состояния монтажа в муфтах и ящиках. Измерение сопротивления воздушных линий передачи. | ПК1.1-ПК1.3  ОК1-ОК9  ПО1-ПО2; ПО6  У1-У7; ЛР13,19,25,27,30,31 |
| **Устройства электропитания** Внешний осмотр питающей установки с проверкой состояния доступных для осмотра элементов и приборов. Проверка состояния и крепления монтажа, состояния контактов реле, кнопок, открытых переключателей и контакторов, работы схемы контроля перегорания предохранителей, выпрямителей, аккумуляторов с измерением напряжения и плотности электролита. | ПК1.1; ПК1.3;ПК2.1-2.5  ОК1-9  ПО1-ПО6  У15-У31 ЛР13,19,25,27,30,31 |
| **Подготовка устройств связи к работе в зимний период**  Ремонт наружных переговорных устройств. Уплотнение крышек напольных устройств. Защита распределительных шкафов от попадания в них снега. Ремонт, проверка и регулировка работы устройств связи на железнодорожных переездах. Проверка габарита установки напольных устройств связи. Осмотр кабельных трасс с устранением обнаруженных отступлений от требуемых норм. Ремонт и замена кабелей с пониженным сопротивлением изоляции. Сплошная проверка совместно с работниками путевого хозяйства состояния всех элементов наружных напольных устройств. | ПК1.1-ПК1.3; ПК2.1-ПК2.5  ОК1-9  ПО1-ПО6  У1-У31 ЛР13,19,25,27,30,31 |
| **Технологическая и техническая документация**  Ознакомление с организацией работы группы технической документации РЦС. Порядок внесения изменений, обновления, хранения и проверки технической документации. Анализ вносимых изменений и устранение причин их несоответствия с оформлением соответствующих записей. Анализ влияния содержания технической документации на повышение надежности работы устройств связи и обеспечения безопасности движения поездов. | ПК1.1-ПК1.3; ПК2.1-ПК2.5  ОК1-9  ПО1-ПО6  У1-У31 ЛР13,19,25,27,30,31 |

**3 Условия реализации программы практики ПП.02.01 по профилю специальности**

3.1 Требования к проведению производственной практики по профилю специальности

Производственная практика проводится в организациях Приволжской железной дороги – филиала ОАО «Российские железные дороги» и иных профильных организациях на основе договоров, заключаемых между филиалом СамГУПС в г. Саратове и этими организациями.

К производственной практике по профилю специальности допускаются студенты, выполнившие программу профессиональных модулей ПМ.01- ПМ.02 и учебной практики.

При наличии вакантных должностей студенты на период практики могут быть зачислены в штат предприятия на рабочие места, если работа соответствует требованиям программы практики, с оплатой труда по выполняемой работе.

3.2 Обязанности студентов во время прохождения производственной практики

Студент, осваивающий ОПОП СПО во время прохождения практики, обязан:

* знать и соблюдать правила охраны труда и производственной санитарии, в соответствии с полученными инструктажами, на объекте практики;
* выполнять имеющиеся на руках задания, предусмотренные рабочей учебной программой практики, требования руководителей практики;
* выполнять действующие на предприятии правила внутреннего трудового распорядка организации;

- оформлять и представлять дневник непосредственным руководителям практики;

- по окончании практики получить у руководителя предприятия характеристику, заполненную и заверенную в установленном порядке.

По завершению производственной практики студенты представляют руководителям практики от техникума отчётные документы:

- письменный отчет,

- дневник,

- характеристику профессиональной деятельности студента во время производственной практики.

Практика завершается зачетом для студентов, освоивших программу практики в полном объёме.

Целью оценки по производственной практике является оценка:

- профессиональных компетенций;

- общих компетенций;

- практического опыта;

- умений.

Зачёт по итогам производственной практики выставляется на основании результатов, подтверждаемых заверенной характеристикой профессиональной деятельности студента на практике с указанием видов работ, выполненных студентом во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Студенты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики по профилю специальности или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из техникума как имеющие академическую задолженность.

В случае уважительной причины не прохождения практики, студенты направляются на практику вторично.

3.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение студентов на производственной практике

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести документацию: письменный отчет и дневник по практике, которые заполняются поэтапно в процессе выполнения заданий.

Содержание отчета студента определяется программой практики и индивидуальным заданием. Отчет по практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание предприятия, его деятельность, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

**4.ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

*Основные источники:*

1.Крухмалев В.В., Моченов А.Д., Ячменов А.А.Многоканальные телекоммуникационные системы: учеб. пособие. — ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 696 с. Режим доступа: http://umczdt.ru/books/44/18713/— ЭБ «УМЦ ЖДТ»

2. Кудряшов,В.А.[Передача дискретных сообщений на железнодорожном транспорте : учеб. пособие / В.А. Кудряшов, Е.А. Павловский . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 319 c. – ISBN 978-5-89035-967-4](https://umczdt.ru/books/44/18664/) https://umczdt.ru/read/18664/?page=13.Основы теории передачи информации : учебное пособие / О.С. Литвинская, Н.И. Чернышев. — Москва : КноРус, 2017. — 168 с Режим доступа: <https://www.book.ru/book/920023>

4.Польщиков В.Я., Телегина И.П. Учебное пособие для изучения аппаратуры цифровой оперативно-технологической связи: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 44 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232067/> .

5.Оперативно-технологическая связь на железнодорожном транспорте. Глухих Ю.А. Курс лекций. – Саратов. Филиал СамГУПС в г. Саратове, 2017.- …с. Режим доступа: сайт СТЖТ.

6.Телекоммуникационные системы и сети: Учебное пособие/ В 3 томах. Том 3. – Мультисервисные сети / В. В. Величко, Е. А. Субботин, В. П. Шувалов, А. Ф. Ярославцев; под редакцией профессора В. П. Шувалова. – 2-еизд., стереотип. – М.: Горячая линия–Телеком, 2015. – 592 с.: ил. Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=344542> (с комп. СТЖТ)

*Дополнительные источники:*

1. Правила технической эксплуатации поездной радиосвязи ОАО «РЖД»

№ 1978р

1. Регламент применения системы ремонтно – оперативной радиосвязи ОАО «РЖД» на базе сетей подвижной связи стандарта GSM ОАО «РЖД» № 97.

3. «Автоматика, связь, информатика» – ежемесячный производственно-технический журнал.

4. «Информационные технологии» – ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал

5. «Радио» – ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал

**Интернет ресурсы:**

1. Транспорт России: еженедельная газета: Форма доступа <http://www.transportrussia.ru>
2. Железнодорожный транспорт: Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm> .

Гудок: Форма доступа [www.onlinegazeta.info/gazeta\_goodok.htm](http://www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm)