



Частное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Центр-плюс»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ЧОУ ДПО  
«Центр-плюс»



А.П. Шрамко

01 сентября 2020 года

**Учебная программа**  
для профессиональной подготовки и  
повышения квалификации рабочих

Профессия: «Монтажник оборудования связи»

Квалификация: 2 - 7 разряды

г. Волгоград

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы предназначены для подготовки новых рабочих и повышения квалификации по направлению: «Монтажник оборудования связи» с 2-го по 7-й разряд.

Учебная программа содержит квалификационную характеристику, учебный план и программы теоретического, производственного обучения, контрольные вопросы для проведения квалификационных экзаменов.

Программы разработаны в соответствии с федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС) Выпуск №3 ЕТКС Раздел ЕТКС «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 N 243 (в редакции: Приказов Минздравсоцразвития РФ от 28.11.2008 N 679, от 30.04.2009 N 233).

На основании приказа Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 года № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» п. 9. Содержание и продолжительность профессионального обучения по каждой профессии рабочего, должности служащего определяется конкретной программой профессионального обучения, разрабатываемой и утверждаемой организацией, осуществляющей образовательную деятельность, на основе профессиональных стандартов (при наличии) или установленных квалификационных требований, если иное не установлено законодательством Российской Федерации.

Профессиональное обучение по рабочим профессиям имеет целью ускоренное приобретение обучающимися умений, необходимых для выполнения определенной работы, группы работ. Профессиональное обучение направлено на освоение лицами различного возраста, имеющими образование не ниже уровня основного общего, профессиональных компетенций или умений, необходимых для выполнения определенных трудовых функций, в том числе работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, и направлены на получение квалификации (разряда, класса, категории) по профессии. ***Профессиональное обучение не сопровождается повышением образовательного уровня обучающегося.***

Профессиональное обучение по рабочим профессиям осуществляется по программам профессиональной подготовки, программам профессиональной переподготовки, программам повышения квалификации.

Программа профессиональной подготовки по рабочей профессии направлены на профессиональное обучение лиц, ранее не имевших рабочей профессии.

Программа профессиональной переподготовки по рабочей профессии направлена на профессиональное обучение лиц, уже имеющих рабочую профессию (профессии), с целью получения новой с учетом потребностей производства.

Программа повышения квалификации по рабочей профессии направлена на последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся рабочей профессии без ***повышения образовательного уровня.***

Обучение осуществляется курсовым методом с применением видеofilмов, плакатов, современных технологий и компьютерных программ.

Настоящая Программа отвечает следующим требованиям:

- не противоречит государственным образовательным стандартам;
- ориентирована на современные образовательные технологии и средства обучения;
- соответствует установленным правилам оформления программ.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований безопасности труда в соответствии с действующими нормативно - техническими документами. В этих целях преподаватель теоретического обучения, помимо изучения общих требований по безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при

изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Квалификационные экзамены проводятся в установленном порядке квалификационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с действующими нормативными актами.

По результатам экзамена, учебным центром выдаётся документ установленного образца.

#### **Пояснение к пояснительной записке**

Для монтажника оборудования связи 6-го и 7-го разрядов требуется среднее профессиональное образование.

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

### «Монтажник оборудования связи» (2-го разряда).

**Характеристика работ.** Установка монтажных болтов и винтов в размеченных местах. Изготовление мелких деталей крепления, не требующих точных размеров. Лужение контактов. Заправка и разжигание паяльной лампы. Размотка кабеля с барабана.

**Должен знать:** основные виды крепления деталей монтируемого оборудования связи и станционных кабелей; способы распаковки оборудования связи и смазки металлических деталей; способы окраски оборудования вручную.

### «Монтажник оборудования связи» (3-го разряда).

**Характеристика работ.** Установка мелких деталей и арматуры (кронштейны, уголки, скобы, штифтовые колодки, испытательные рамки, кроссировочные кольца, вводные гребенки, провододержатели, защитные стекла, лампы, обрамления и т.п.). Сборка секций желобов на столах. Установка обшивок желобов и защитных щитов стативов. Сверление и пробивка отверстий по готовой разметке. Правка металлоконструкций. Изготовление прокладок и подкладок по размерам. Крепление стыков металлоконструкций монтажными болтами. Установка дюбелей. Демонтаж простых деталей оборудования. Распаковка плат и приборов из индивидуальной упаковки. Установка шнуров на коммутаторах. Монтаж шин заземления. Обмотка шин изоляционным материалом. Окраска шин и конструкций. Заделка проходов для кабелей и шин заземления через стены и перекрытия. Резка кабеля по размерам (кроме маслонаполненных). Послойная прошивка кабеля по воздушным желобам. Временная вязка кабельных пакетов. Чистка оборудования. Монтаж станционных кабелей с раскладкой группами жил и "веером" на следующем оборудовании: штифтовые рамки кроссов, промщитов и коммутаторов; ножевые колодки стативов; гнездовые и ламповые рамки коммутаторов. Обмотка лентой расшитых жил кабеля. Прошивка (вязка) и обмотка лентой ствола и отводов при изготовлении сборного кабеля. Прокладка и монтаж проводов на патроны сигнальных ламп кросса, а также перемычек заземления на защитные полосы кросса.

**Должен знать:** устройство и назначение монтируемого оборудования; основы электротехники; простые электрические и монтажные схемы; сортаменты применяемых материалов; марки кабелей и проводов; устройство и назначение шаблонов; способы выполнения монтажных работ; устройство и правила применения такелажных средств; назначение и устройство применяемых электроизмерительных приборов, правила пользования ими; устройство электрифицированного инструмента и механизмов, телефонных аппаратов и батарей питания.

### «Монтажник оборудования связи» (4-го разряда).

**Характеристика работ.** Установка желобов. Установка ограждений оборудования. Установка настенных угольников, швеллеров и т.п. Распаковка ящиков с деталями. Крепление конструкций и оборудования с помощью поршневого монтажного пистолета. Установка шунтов, добавочных сопротивлений к приборам, регуляторов, переключателей, кнопок, клеммных колодок, изоляционных панелей, предохранительных устройств электропитания, измерительных приборов и устройств сигнализации, микрофонов, громкоговорителей и т.п. Изготовление кронштейнов, подвес и т.п. Монтаж воздушных неэкранированных фидеров внутри здания. Монтаж высокочастотного заземления. Экранировка помещений. Резка маслонаполненных кабелей. Маркировка кабелей. Снятие оболочки с кабеля. Прокладка, выкладка, выправка, формовка и крепление кабелей на прямолинейных участках. Укладка сборных кабелей и кабельных блок-пакетов на оборудовании. Оконцевание и присоединение силовых кабелей и проводов сечением до 70 мм<sup>2</sup> (кроме маслонаполненных), а также контрольных и многожильных кабелей. Монтаж станционных кабелей с раскладкой группами жил на штифтовые рамки и гнездовые колодки стативов, с раскладкой и выборкой из групп

отдельных жил по порядку. Монтаж стационарных кабелей на ШИ и ДШИ. Прошивка (вязка) основных стволов жил.

**Должен знать:** основы электросвязи, радиосвязи; монтажные схемы оборудования связи; номенклатуру и устройство монтируемых деталей и приборов; способы установки и крепления конструкций; устройство и назначение необходимых шаблонов; правила применения механизированного такелажного оборудования; устройство строительно-монтажных пистолетов и правила пользования ими; способы экранировки помещений; конструкции кабелей (кроме камерных); способы прокладки кабелей; способы оконцевания и присоединения кабелей и проводов всех марок сечением до 70 мм<sup>2</sup>; правила маркировки кабелей.

#### **«Монтажник оборудования связи» (5-го разряда).**

**Характеристика работ.** Установка напольных конструкций (плит, оснований, угольников, простых рам и т.п.). Установка и сборка каркасов станции. Установка опорных конструкций. Установка плат, приборов, съемных и выдвижных блоков, трансформаторов, конденсаторов, сопротивлений, реостатов, сельсинов, ножевых переключателей и т.п. Установка настольной и настенной аппаратуры. Распаковка крупногабаритного оборудования. Монтаж экранированных воздушных фидеров. Монтаж фидерных и волноводных вводов. Монтаж концентрических фидеров и волноводов на прямолинейных участках. Ошиновка оборудования трубками диаметром до 20 мм и круглыми шинами и плоскими с изгибами на плоскость. Прокладка, выкладка, выправка, формовка и крепление кабеля на спусках и поворотах. Монтаж концевых разделок (кроме маслonaполненных и камерных) и присоединение кабелей и проводов сечением свыше 70 мм<sup>2</sup>. Монтаж стационарных кабелей с выборкой из групп отдельных жил не по порядку. Монтаж кабелей и проводов сигнализации, кроссировок. Монтаж экранированных кабелей и проводов. Прозвонка жил кабелей, проводов и кроссировок. Перемонтаж стативов (стоек) и приборов.

**Должен знать:** основы электросвязи, радиосвязи; сложные монтажные схемы; устройство монтируемого оборудования, деталей, конструкций и приборов; конструкции камерных кабелей; устройство и назначение применяемых шаблонов; способы выполнения монтажных работ и сборки оборудования связи.

#### **«Монтажник оборудования связи» (6-го разряда).**

**Характеристика работ.** Установка шкафов, стоек, стативов, каркасов промежуточных щитов переключений и кроссов, релейных щитов пультов, спецстолов, коммутаторов и т.п. Разметка мест установки оборудования и металлоконструкций. Установка сложных рам под оборудование. Сборка и установка антенных эквивалентов, разъединительной механической блокировки, переключателей. Сборка и установка контурных катушек, баков охлаждения генераторных ламп, резонаторов, симметрирующих устройств. Сборка и механическое регулирование сложных переключателей. Установка и монтаж разделительных фильтров и мостов сложения мощностей. Монтаж концентрических фидеров и волноводов на подгоночных и измерительных участках. Ошиновка оборудования трубками диаметром свыше 20 мм и плоскими шинами с изгибом на ребро или винтообразно. Составление эскизов перед прокладкой пакетов кабелей. Изготовление сборного кабеля (кроме прошивки и обмотки ствола и отводов). Прокладка и монтаж маслonaполненных и камерных кабелей. Прокладка и монтаж высокочастотных кабелей главных фидеров антенн. Изготовление шаблонов для монтажа кабелей.

**Должен знать:** устройство монтируемого оборудования и аппаратуры; монтажные схемы оборудования связи; способы регулирования механизмов и подвижных систем; способы разметки мест установки монтируемого оборудования; способы изготовления монтажных шаблонов; способы прокладки и монтажа маслonaполненных и камерных кабелей.

**Требуется среднее профессиональное образование.**

**«Монтажник оборудования связи»  
(7-го разряда).**

**Характеристика работ.** Сборка и установка каркасов под оборудование электронных автоматических телефонных станций (АТС) и цифровых систем передачи. Изготовление нетиповых конструкций и металлоконструкций (воздушные желоба, шинодержатели, детали крепления) по рабочим чертежам. Прокладка оптических станционных путей для укладки межстативных станционных кабелей и проводов питания электронных АТС и цифровых систем передачи. Монтаж и прозвонка межкассетных кабелей на разъемах. Монтаж внутрикассетных соединений и перемычек на кроссировочных колодках.

**Должен знать:** технические характеристики монтируемой аппаратуры цифровых систем передачи и оборудования электронных АТС; монтажные схемы оптимальных путей прокладки межстативных соединительных кабелей; устройство специального электрифицированного монтажного инструмента и правила пользования им; особенности монтажа электронного оборудования.

**Требуется среднее профессиональное образование.**

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**для профессиональной подготовки по профессии**  
**«Монтажник оборудования связи»**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы</b>	<b>Количество часов</b>
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>80</b>
<b>1.</b>	Экономика отрасли и предприятия.	<b>2</b>
<b>2.</b>	Инженерная графика. Основы схемотехники.	<b>8</b>
<b>3.</b>	Электротехника с основами электроники.	<b>8</b>
<b>4.</b>	Электрорадиоизмерения.	<b>6</b>
<b>5.</b>	Электроматериаловедение.	<b>6</b>
<b>6.</b>	Сети связи.	<b>8</b>
<b>7.</b>	Основы технических знаний и электромонтажные работы.	<b>4</b>
<b>8.</b>	Основы построения систем мобильной связи.	<b>8</b>
<b>9.</b>	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии.	<b>8</b>
<b>10.</b>	Гигиена труда производственная санитария и профилактика травматизма.	<b>6</b>
<b>11.</b>	Основы радиосвязи и радиовещания.	<b>8</b>
<b>12.</b>	Антенно-фидерные устройства.	<b>5</b>
<b>13.</b>	Работы на высоте.	<b>3</b>
	Практическое обучение.	<b>108</b>
	Консультации.	<b>8</b>
	Экзамен.	<b>4</b>
	<b>Итого:</b>	<b>200</b>

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**Производственного обучения**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1.</b>	Вводное занятие.	<b>4</b>
<b>2.</b>	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность.	<b>12</b>
<b>3.</b>	Самостоятельное выполнение работ монтажника оборудования связи.	<b>92</b>
	<b>Итого:</b>	<b>108</b>