

Министерство профессионального образования  
и занятости населения Приморского края  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(КГА ПОУ «ДВТК»)

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по учебно-  
методической и научной работе

 Е.Н. Сухорукова

« 6 » сентября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор КГА ПОУ «ДВТК»

 Ю.И. Романько

« 8 » сентября 2023 г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**12624 Кабельщик – спайщик**

название программы

*профессиональная подготовка*

Составитель:  
Косиенко О. А., методист КГА ПОУ «Дальневосточный технический колледж»

# **ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

## **12624 Кабельщик - спайщик профессиональная подготовка**

### **1. Цели реализации программы**

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

### **2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения**

#### **2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации**

Программа разработана в соответствии с:

– профессиональным стандартом (утвержден приказом Минтруда РФ от Приказ Минтруда России от 10.10.2014 №688н (ред. от 12.12.2016) Об утверждении профессионального стандарта «Кабельщик-спайщик».

– приказом Министерства просвещения РФ от 14.07.2023 №534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (зарегистрировано в Минюсте России от 14 августа 2023 г.);

– приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда"

– постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. N 163 "Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет"

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и лиц с инвалидностью разрабатывается индивидуальный план освоения программы

Присваиваемый 2 квалификационный разряд

#### **2.2 Требования к результатам освоения программы**

В результате освоения программы профессионального обучения у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен

**знать:**

- отдельные положения правил, руководств и инструкций по эксплуатации кабельных сооружений, связанных с характеристикой выполняемых работ; порядок хранения и получения ключей от распределительных телефонных шкафов, кабельных ящиков, смотровых устройств, шахт и компрессорных;

- нумерацию смотровых устройств и каналов телефонной канализации кабелей, распределительных телефонных шкафов, защитных полос, распределительных коробок (кабельных ящиков) и боксов, а также пар в этих устройствах; основные понятия о содержании междугородных кабелей и кабелей ГТС под постоянным избыточным давлением;

- основные положения Правил охраны линий связи и условий производства земляных работ в охранных зонах;

- основные положения правила пользования газоанализатором, применяемым при работах механизированным инструментом и приспособлениями;

- правила оформления технической документации;

- номенклатуру припоев и кабельных масс, применяемых при эксплуатации кабелей;

- основные положения инструкций по составлению паспорта трассы междугородного кабеля;

- сведения о коррозии металлических оболочек кабелей;
- способы проверки герметичности оболочек кабелей воздушным давлением;
- технология проведения профилактического осмотра контрольно-измерительных пунктов и устройств защиты от коррозии.

**уметь:**

- проводить осмотр, текущий и капитальный ремонт кабелей до 100 пар;
- выполнять работы по техническому обслуживанию кабелей (кроме коаксиальных), оконечных кабельных сооружений; проведению мероприятий по содержанию в исправном состоянии трасс междугородных кабелей; монтажу кабелей и установке распределительных коробок и кабельных ящиков, устранение кабельных повреждений, надзору за сохранностью кабельных сооружений в охранных зонах;
- производить земельные работы, связанные с эксплуатацией кабелей;
- использовать газоанализатор для проверки смотровых устройств и шахт на загазованность;
- вести техническую документацию;
- производить пайку паяльными лампами и газовыми горелками при монтаже кабелей;
- определять трассы междугородных кабелей на местности;
- производить профилактический осмотр контрольно-измерительных пунктов и устройств защиты от коррозии;
- осуществлять проверку герметичности оболочек кабелей воздушным давлением.

**3. Содержание программы**

Категория слушателей: лица, находящиеся под риском увольнения, выпускники образовательных организаций, граждане, ищущие работу.

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: очная.

**3.1 Учебный план**

№ п/п	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Учебная нагрузка (час.)					Форма контроля
		Максимальная нагрузка	Самостоятельная работа	Всего	Обязательная аудиторная		
					Теоретические	Лабор. и практичес.	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ</b>	<b>26</b>	-	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	
1.1	Основы электроматериаловедения	8	-	8	2	6	<b>зачет</b>
2	Охрана труда	12	-	12	4	8	
3	Основы электротехники	6	-	6	2	4	
<b>2</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ</b>	<b>110</b>	-				
2.1	Техническая эксплуатация кабельных линий и сооружений телефонной связи и проводного вещания	38	-	38	14	24	зачет
2.2	Учебная практика	36	-				
2.3	Производственное обучение (в т.ч. производственная практика)	36	-				
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>136</b>	-				
<b>ГИА</b>	<b>Квалификационный экзамен/ДЭ</b>	<b>8</b>					

### 3.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. занятия	самост. оят.	
1	2	3	4	5	6	
<b>1.1</b>	<b>Основы электроматериаловедения</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	-	Зачет
1.1.1.	Классификация электроматериалов	2	2	-	-	
1.1.2	Проводниковые электроматериалы	2	-	2	-	
1.3	Полупроводниковые материалы	2	-	2	-	
1.4	Диэлектрические материалы	2	-	2	-	
<b>2</b>	<b>Охрана труда</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	-	Зачет
2.1	Общие вопросы гигиены и охраны труда	2	2	-	-	
2.2	Производственная санитария и гигиена труда	2	-	2	-	
2.3	Основы электробезопасности	2	-	2	-	
2.4	Техника безопасности в работе кабельщика-спайщика	4	2	2	-	
2.5	Помощь пострадавшим при несчастных случаях	2	-	2	-	
<b>3</b>	<b>Основы электротехники</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	-	Зачет
3.1	Электрические измерения	4	2	2	-	
3.2	Электронные устройства	2	-	2	-	
<b>2.1</b>		<b>110</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	-	Зачет
4.1	Эксплуатационно – техническое обслуживание кабелей и кабельных сооружений	10	4	6	-	
4.2	Проведение земельных работ кабельщиком- спайщиком	6	2	4	-	
4.3	Оформление технической документации	6	2	4	-	
4.4.	Прокладка и монтаж кабелей	6	2	4	-	
4.5	Определение трасс междугородных кабелей на местности	6	2	4	-	
4.6	Контрольно- измерительные пункты и устройства защиты от коррозии	4	2	2	-	
	<b>Учебная практика</b>	<b>36</b>	-	<b>36</b>	-	

	<b>Производственная практика</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	
	<b>Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>144</b>	<b>22</b>	<b>122</b>	<b>-</b>	

### **3.3. Учебная программа**

#### **Раздел 1. Основы электроматериаловедения (8 час.)**

Тема 1.1. Классификация электроматериалов

Общие сведения о строении вещества. Электрические, механические, химические и магнитные свойства электроматериалов.

Тема 1.2. Проводниковые электроматериалы (2 час.)

Характеристики, применение проводниковых электроматериалов: медь, алюминий, серебро, сталь, цинк, олово.

Тема 1.3. Полупроводниковые материалы (2 час.)

Характеристика, классификация диэлектрических материалов, их свойства и применение: Лаки, краски, эмали, смолы, цемент

Тема 1.4. Диэлектрические материалы (2 час.)

Характеристика, классификация диэлектрических материалов, их свойства и применение: Лаки, краски, эмали, смолы, цемент

#### **Раздел 2. Охрана труда (12 час.)**

Тема 2.1 Общие вопросы гигиены и охраны труда (2 час.)

Охрана труда – система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. Правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные мероприятия. Основные законодательные и нормативные акты по охране труда. Организация работ по охране труда на предприятиях. Изучение инструкций по видам работ.

Тема 2.2 Производственная санитария и гигиена труда (2 час.)

Производственная среда и условия труда. Общие санитарные требования к устройству и содержанию предприятий. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов.

Тема 2.3 Основы электробезопасности (2 час.)

Действие электрического тока на организм человека. Термическое, биологическое и электролитическое воздействие тока. Виды электропоражений: электрический удар, электрический ожог, электрометаллизация кожи, электрофтальмия, механические повреждения. Сопротивление тела человека электрическому току. Основные факторы, влияющие на характер поражения: род и сила тока, путь прохождения, длительность воздействия, индивидуальные физиологические особенности человека. Мероприятия, предупреждающие поражение электрическим током.

Тема 2.4 Техника безопасности в работе кабельщика-спайщика (4 час.)

Безопасное выполнение работ на линейных сооружениях связи и проводного вещания. Меры безопасности при погрузке и переноске опор. Требования ТБ при установке и замене опор механизированным и ручным способами. Работа на опоре. Требования к защитным средствам. Меры безопасности при работе с водорастворимыми и масляными антисептиками. Техника безопасности при сооружении кабельной канализации и прокладке кабелей.

Тема 2.5 Помощь пострадавшим при несчастных случаях (2 час.)

Первая помощь при поражении электрическим током. Первая помощь при переломах, ушибах, вывихах, ожогах и обморожениях. Изучение способов оказания первой помощи при поражении электрическим током. Изучение способов оказания первой помощи. Несчастный случай на производстве.

#### **Перечень практических занятий**

Номер	Наименование практического занятия
-------	------------------------------------

2.2	Организация рабочего места кабельщика-спайщика.
2.3	Изучение электротехнических средств и правил пользования ими по натуральным образцам, плакатам, схемам
2.4	Меры безопасности при проведении монтажных работ. Меры безопасности при подвеске и сварке проводов.
2.5	Изучение способов оказания первой помощи при поражении электрическим током по наглядным пособиям, плакатам, схемам.

### **Раздел 3. Основы электротехники (6 час.)**

#### **Тема 3.1 Электрические измерения (4 час.)**

Система СИ. Теория погрешностей. Системы приборов. Измерение силы тока, напряжения. Детекторные приборы. Сведения на шкалах прибора. Измерение сопротивлений, емкостей, индуктивностей. Тестирование диодов, транзисторов. Шунты и добавочные сопротивления. Осциллограф. Измерения на СВЧ

#### **Тема 3.2 Электронные устройства (2 час.)**

Электронные выпрямители и стабилизаторы. Назначение выпрямителей и стабилизаторов. Принципы построения и применение выпрямителей и стабилизаторов. Электронные усилители. Назначение. Виды усилителей. Усилительный каскад ОЭ, ОБ, ОК. Усилительный каскад на полевом транзисторе. Обратная связь в усилителях. Операционные усилители. Электронные генераторы и импульсивные устройства. Генераторы синусоидальных колебаний. Компаратор. Логические элементы. Импульсные генераторы. Триггеры

#### **Перечень практических занятий**

Номер	Наименование практического занятия
3.1	Мультиметр. Измерение электрических величин.
3.2	Цифровые логические автоматы, принцип действия, применение.

### **Раздел 4. Ремонт, монтаж и эксплуатационное обслуживание кабельных сооружений (38 час.)**

Тема 4.1 Эксплуатационно – техническое обслуживание кабелей и кабельных сооружений (10 час.)

Правила, руководства и инструкции по эксплуатации кабельных сооружений о работах, выполняемых кабельщиком-спайщиком. Основные требования нормативных документов по эксплуатации кабельных линий и сооружений. Кабельные линии и основные кабельные сооружения. Классификация, состав и назначение линейно-кабельных сооружений связи, основные характеристики. Порядок установки распределительных коробок и кабельных ящиков. Службы по технической эксплуатации кабелей. Структура, основные виды выполняемых работ, технология организации работы. Кабели связи. Классификация по назначению, области применения, конструкции и взаимному расположению проводников, условиям прокладки и эксплуатации передаваемых частот, их назначение, конструкция, маркировка, технические характеристики, правила монтажа (магистральных и внутризонавых, городской телефонной связи, с гидрофобным заполнением, сельской связи, для соединительных линий и вставок). Понятие об оптических кабелях связи. Виды кабельных повреждений и порядок их устранения. Способы проверки герметичности оболочек кабелей воздушным давлением и порядок ее проведения. Кабельная арматура, материалы и оборудование. Устройство, назначение, маркировка, основные технические характеристики основной кабельной арматуры и оборудования.

#### **Тема 4.2 Проведение земельных работ кабельщиком-спайщиком (6 час.)**

Основные положения. Правил охраны линий связи и условий производства земляных работ в охранных зонах. Основные нормативные документы для организации проведения земляных работ. Виды земельных работ при техническом обслуживании кабельных линий и сооружений. Основные виды и порядок их проведения

Тема 4.3 Оформление технической документации (6 час.)

Виды технической документации, оформляемой кабельщиком-спайщиком

Классификация, назначение, места хранения. Журналы показаний ротаметров, манометров. Форма документов, порядок оформления. Порядок оформления журналов наблюдений за состоянием силикагеля в индикаторе влажности, в оборудовании для содержания кабелей под постоянным избыточным воздушным давлением.

Тема 4.4 Прокладка и монтаж кабелей (6 час.)

Материалы, оборудование и приспособления, применяемые для прокладки и монтажа кабелей. Кабельные массы, припой, их состав, места применения, порядок использования. Паяльные лампы, газовые горелки, их назначение, технические характеристики, правила эксплуатации. Прокладка кабелей в кабельной канализации. Виды работ, порядок их выполнения. Применяемый инструмент и приспособления. Прокладка кабелей в грунте. Виды работ, порядок их проведения. Применяемый инструмент и приспособления. Монтаж кабелей связи. Виды работ, порядок их проведения, применяемый инструмент и приспособления. Особенности проведения работ при монтаже кабеля в колодце кабельной канализации, котловане, при прокладке кабеля в грунте.

Тема 4.5 Определение трасс междугородных кабелей на местности (6 час.)

Инструкции по составлению паспорта трассы междугородной кабельной линии. Основные положения, виды работ по определению места расположения трасс междугородных кабельных линий. Технология определения трасс междугородных кабелей на местности при помощи шурфования. Условия применения шурфования для определения трасс кабельных линий, порядок их проведения. Безопасность труда при определении трасс междугородных кабелей на местности

Тема 4.6 Контрольно – измерительные пункты и устройства защиты от коррозии (4 час.)

Контрольно-измерительные пункты. Устройство, места расположения, оборудование, порядок проведения профилактического осмотра, основные проверяемые параметры. Устройства защиты от коррозии.

### Перечень практических занятий

Номер	Наименование практического занятия
4.1	Эксплуатационно-техническое обслуживание линейно-кабельных сооружений связи.
4.2	Безопасность труда при выполнении земельных работ
4.3	Форма документов, порядок оформления
4.4	Подготовка концов кабелей к монтажу муфт. Разделка концов кабелей. Монтаж сердечников кабелей
4.5	Определение трасс междугородных кабелей на местности при помощи технической документации.
4.6	Сведения о коррозии металлических оболочек кабелей. Конструкция, места расположения, порядок проведения профилактического осмотра,

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 4.1 Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, мастерских, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3

Учебный кабинет (аудитория)	Лекции	комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий); комплекты инструкционно-технологических карт и бланков технологической документации; наглядные пособия (плакаты, в том числе электронные, демонстрационные и электрифицированные стенды, макеты и действующие устройства);
Образовательно-производственный центр "Строительство", зона под вид работ «Информационные кабельные сети»	Практические занятия (лабораторные работы)	комплект деталей, кабелей, инструментов и приспособлений.
Компьютерный класс	Практические и лабораторные занятия	Компьютеры, сетевое оборудование

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение программы

- комплект оценочной документации ДЭ;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;
- профильная литература;
- отраслевые и другие нормативные документы;
- электронные ресурсы и т.д.

#### 5. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов итоговых или промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено») или четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу (в форме демонстрационного экзамена) и проверку теоретических знаний (тестирование).