

**Министерство образования и молодежной политики  
Свердловской области  
ГАПОУ СО «Ревдинский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГАПОУ СО РМТ  
\_\_\_\_\_ В.С. Моисеев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной дисциплины**

ОП.14 Технология опрессовки кабелей и проводов пластиком в горячем состоянии образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям)

на базе основного общего образования

Согласована  
методической цикловой комиссией

Протокол № \_\_\_\_ от

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Принята  
методическим советом

Протокол № \_\_\_\_ от

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Составитель:

Козлова Татьяна Николаевна, преподаватель первой квалификационной категории

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) базовой подготовки

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.16 Технология опрессовки кабелей и проводов пластикатом в горячем состоянии

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа вариативной учебной дисциплины Технология опрессовки кабелей и проводов пластикатом в горячем состоянии является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям) базовой подготовки.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Вариативная общепрофессиональная учебная дисциплина Технология опрессовки кабелей и проводов пластикатом в горячем состоянии входит в профессиональный цикл.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения вариативной учебной дисциплины Технология опрессовки кабелей и проводов пластикатом в горячем состоянии обучающийся должен **уметь**:

- 1.Проводить опрессовку жил и проводов резиной, поливинилхлоридом, полиэтиленом, фторопластом и другими материалами на экструдерах с диаметром червяка до 50 мм
- 2.Проводить подбор, установку и смену дорна и матрицы
- 3.Загружать экструдер изоляционными материалами
- 4.Заполнять водой охлажденные ванны
- 5.Осуществлять подкатку и установку приемных и отдающих барабанов
- 6.Заправлять жилы и провода в узлы экструдера

- 7.Выполнять центровку жил по изоляции
- 8.Наблюдать за наложением изоляции на жилы и провода
- 9.Вести журнал выработки и состояния агрегата.

**знать:**

- 1.Устройство основных узлов червячных экструдеров
- 2.Типы барабанов
- 3.Марки изолирующих материалов;
- 4.Технологические инструкции по опрессовке кабелей и проводов пластикатами и резиной.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающихся 165 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 110 часов;

самостоятельная работа обучающихся 55 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 Технология опрессовки кабелей и проводов пластиком в горячем состоянии

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>165</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>110</b>
в том числе:	
практические работы	<b>36</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>55</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Технология опрессовки кабелей и проводов пластиком в горячем состоянии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Основные материалы кабельного производства</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 1.1. Характеристика кабельных материалов</b>	<b>Содержание</b> Поливинилхлоридные пластикаты. Марки изолирующих материалов. Подготовка материала к работе. Подача и поведение полимерного материала. Конструкция кабельной продукции. Показатели качества полимерных композиций.	12	ОК.01, ОК.02 ПК 5.1 – 5.4
	<b>Тематика практических занятий</b> Цветовая маркировка жил многожильных кабелей Нормы толщин оболочки Определение показателей качества композиций Конструкции изолирующих жил и кабелей Маркировка кабелей	10	
<b>Раздел 2. Оборудование и технология выполнения работ по профессии</b>		<b>70</b>	
<b>Тема 2.1 Технологическое оборудование экструзионной линии</b>	<b>Содержание</b> Экструдер. Принтер для маркировки кабеля. Ванна охлаждения. Оптический измеритель диаметра. Компенсатор. Отдающее, тяговое и приемное устройства.	12	ОК.01, ОК.02 ПК 5.1 – 5.4
	<b>Тематика практических занятий</b> Правила подбора и установки технологического инструмента Технологическая схема экструзионной установки	4	
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>	8	ОК.01, ОК.02

<b>Технология опрессовки кабелей и проводов пластиком в горячем состоянии</b>	Метод экструзии. Основные параметры процесса экструзии. Система подачи воды. Охлаждение и сушка кабеля.		ПК 5.1 – 5.4
	<b>Тематика практических занятий</b> Подготовка смеси для экструзии Подготовка технологического инструмента Схемы взаимного расположения дорна и матрицы Зависимость от температуры по зонам от марки пластика Оптимальные скорости экструзионных линий	10	
<b>Тема 2.3. Маркировка кабеля</b>	<b>Содержание</b> Метод безконтактной каплеструйной печати. Управление работой принтера. Ввод данных для печати. Соответствие требованиям стандарта (ГОСТ 18690).	8	ОК.01, ОК.02 ПК 5.1 – 5.4
<b>Тема 2.4. Испытание оболочки кабельных изделий</b>	<b>Содержание</b> Звучастотный аппарат сухих испытаний (ЗАСИ) Метод испытания напряжением.	4	ОК.01, ОК.02 ПК 5.1 – 5.4
<b>Тема 2.5. Дополнительное оборудование</b>	<b>Содержание</b> Колеса, направляющие ручей по ваннам охлаждения Направляющие ролики Рычаг выключения Шкаф управления экструзионной линией	8	ОК.01, ОК.02 ПК 5.1 – 5.4
<b>Тема 2.6. Управление работой оборудования</b>	<b>Содержание</b> Подготовка линии к работе Запуск линии Работа линии Режимы шлангования проводов и кабелей Аварийная остановка	10	ОК.01, ОК.02 ПК 5.1 – 5.4
	<b>Тематика практических занятий</b> Снятие и закрепление барабанов в приемном устройстве Действие персонала во время работы линии Подготовка линии к техническому обслуживанию	6	
<b>Раздел 3. Контроль соблюдения технологии производства</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 3.1. Контроль качества продукции</b>	<b>Содержание</b> Автоматизированное управления экструзионной установкой Основные виды брака. Способы предупреждения и устранения дефектов.	10	ОК.01, ОК.02 ПК 5.1 – 5.4

	Контрольно-измерительная аппаратура безконтактного типа Составление отчетной документации выработки и состояния агрегата		
	<b>Тематика практических занятий</b> Способы измерения толщины оболочки Составление таблиц типичных дефектов Ведение журнала выработки и состояния агрегата.	6	
<b>Самостоятельная учебная работа</b> Сравнительный анализ опрессовки кабелей и проводов разного диаметра Изучить рынок кабельной продукции региона Цветовая маркировка жил многожильных кабелей Определение показателей качества композиций Конструкции изолирующих жил и кабелей Зависимость от температуры по зонам от марки пластика Метод испытания напряжением. Режимы шлангования проводов и кабелей Автоматизированное управление экструзионной установкой Способы предупреждения и устранения дефектов. Контрольно-измерительная аппаратура безконтактного типа		55	
<b>Промежуточная аттестация</b> Дифференцированный зачет		2	
<b>Всего</b>		<b>175</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация вариативной учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование:

рабочее место преподавателя;

ученические столы и стулья;

доска;

ноутбук;

проектор;

информационное обеспечение;

учебно-методические материалы;

электронные образовательные ресурсы (презентации по темам);

фильмы.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы учебной дисциплины**

1. ЕТКС, выпуск 19

2. Технологическая инструкция опрессовщика кабелей и проводов пластикатами и резиной в горячем состоянии 02.03.2017

3. Эффективность взаимодействия образовательных учреждений и бизнес-среды: теория, методология, практика: колл. монография /Т.Н.Бондаренко и др.; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. А.П.Латкина-Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2010.-188с

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения вариативной учебной дисциплины «Технология опрессовки кабелей и проводов пластиком в горячем состоянии» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Уметь:</b>	
1.Проводить опрессовку жил и проводов резиной, поливинилхлоридом, полиэтиленом, фторопластом и другими материалами на экструдерах с диаметром червяка до 50 мм	Практические работы, проверочные работы
2.Проводить подбор, установку и смену дорна и матрицы	Практические работы, проверочные работы
3.Загружать экструдер изоляционными материалами	Практические работы, проверочные работы
4.Заполнять водой охлажденные ванны	Практические работы, проверочные работы
5.Осуществлять подкатку и установку приемных и отдающих барабанов	Практические работы, проверочные работы
6.Заправлять жилы и провода в узлы экструдера	Практические работы, проверочные работы
7.Выполнять центровку жил по изоляции	Практические работы, проверочные работы
8.Наблюдать за наложением изоляции на жилы и провода	Практические работы, проверочные работы
9.Вести журнал выработки и состояния агрегата.	Практические работы, проверочные работы

<b>Знать:</b>	
1. Устройство основных узлов червячных экструдеров	Проверочные работы, дифференцированный зачет
2. Типы барабанов	Проверочные работы, дифференцированный зачет
3. Марки изолирующих материалов;	Проверочные работы, дифференцированный зачет
4. Технологические инструкции по опрессовке кабелей и проводов пластикатами и резиной	Проверочные работы, дифференцированный зачет