

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «Алтай-Кабель»

 Р.С. Горшков

«02» октября 2023 г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**  
**«Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами и резиной»**  
по профессии рабочего

16243 Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами и резиной

## Пояснительная записка

Настоящая образовательная программа профессионального обучения предназначена для подготовки рабочих по профессии «Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами и резиной» (4, 5 разряд).

Программа содержит комплекс основных характеристик (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогические условия, квалификационную характеристику, учебные планы, календарные учебные графики, рабочие программы теоретического и производственного обучения, а так же оценочные и методические материалы.

Программа профессионального обучения составлена так, чтобы по ней можно было обучать рабочего данной профессии непосредственно на рабочем месте.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

Программа разработана на основании Приказа Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. N 513 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (с изменениями и дополнениями), ЕТКС «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и рабочих профессий» утвержденного 26.04.1985 113/10-32.

## Планируемые результаты

По завершении освоения образовательной программы профессионального обучения по профессии «Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами и резиной» (4, 5 разряд), каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

|              | Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами и резиной 4разряда                                                                                                                                                                                         | Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами и резиной 5 разряда                                                                                                          |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Должен уметь | Устройство, принцип работы основных узлов оборудования (экструдеры с диаметром червяка свыше 40 мм и до 90 мм, высокоскоростные автоматические линии с диаметром червяка до 90 мм) и их взаимодействие, возможные неисправности и методы их устранения | Устройство, принцип работы основных узлов оборудования (экструдеры с диаметром червяка свыше 90 мм) и их взаимодействие, возможные неисправности и методы их устранения; |
|              | - конструкции токопроводящей жилы, правила подборки и установки технологического инструмента;<br>- периодичность контроля;<br>- технологические инструкции.                                                                                            |                                                                                                                                                                          |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                               |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|              | - НД (нормативные документы) на используемые материалы;<br>-нормативные документы (НД) на изготавливаемую продукцию;<br>-НД на упаковку, маркировку и транспортирование продукции.<br>- технологию изготовления изделий;<br>- марки применяемых изолирующих материалов, их свойства;<br>- марки выпускаемых изделий;<br>-основные виды брака, способы его устранения и предупреждения;<br>- назначение и применение контрольно-измерительного инструмента;<br>-типы барабанов;<br>-технологические инструкции по опрессованию кабелей и проводов<br>шланжками и резиной;<br>-правила заполнения сопроводительной документации; |                                                                               |
| Должен уметь | Опрессовывать провода и кабели на экструдерах с диаметром червяка свыше 50 мм и до 90 мм, высокоскоростных автоматических линиях с диаметром червяка до 90 мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Опрессовывать провода и кабели на экструдерах с диаметром червяка свыше 90 мм |
|              | Предъявлять готовую продукцию на контроль мастера цеха                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                               |
|              | Опрессовщик кабелей и проводов шланжками и резиной 4разряда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Опрессовщик кабелей и проводов шланжками и резиной 5 разряда                  |
|              | -Проверять качество доставленных к прессу полуфабрикатов;<br>- Соблюдать установленные технологические режимы (согласно карте эскизов);<br>- вести постоянный контроль определенных параметров технологического процесса и параметров кабельных изделий (согласно технологической инструкции);<br>- Направлять продукцию с несоответствиями в изолятор брака для решения вопроса об ее дальнейшем использовании<br>- перекачивать барабаны (катушки) с заготовкой или продукцией в места хранения по направлению от себя и по ходу намотки продукции;                                                                          |                                                                               |
|              | - Загружать экструдер изоляционными материалами;<br>-Заполнять охлаждающие ванны;<br>- Подкатывать и устанавливать приемные и отдающие барабаны;<br>- Заправлять жилы и провода;<br>- Заполнять сопроводительную документацию;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                               |

### Организационно-педагогические условия

К освоению программы профессионального обучения допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, имеющие среднее общее образование, пригодные по состоянию здоровья для выполнения работы по профессии.

Обучение может осуществляться как групповым, так и индивидуальными методами.

Для проведения занятий теоретического обучения привлекаются преподаватели из числа специалистов, имеющие высшее образование, соответствующее профилю образовательной деятельности.

Для производственного обучения привлекаются мастера производственного обучения из числа квалифицированных рабочих, которые имеют стаж работы по

профессии не менее 3 лет, высокие производственные показатели, среднее профессиональное образование.

Общий объем образовательной программы профессионального обучения по профессии «Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами и резиной» (4, 5 разряд):

4 разряд: теоретическое обучение — 99 часов и производственное обучение — 224 часа, 4 часа - консультации, 9 часов - квалификационный экзамен (проверка теоретических знаний — 1 час, квалификационная (пробная) работа — 8 часов, за счет времени, отведенного на производственное обучение).

повышение квалификации до 5 разряда: теоретическое обучение — 30 часов и производственное обучение — 129 часов, 4 часа - консультации, 9 часов - квалификационный экзамен (проверка теоретических знаний — 1 час, квалификационная (пробная) работа — 8 часов, за счет времени, отведенного на производственное обучение).

### **Итоговая аттестация**

#### Форма проведения

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную (пробную) работу и проверку теоретических знаний в пределах требований квалификационных характеристик для соответствующего уровня разряда. Практическая квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, выделенного на производственное обучение.

#### Цель проведения

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков образовательной программе профессионального обучения и установления на этой основе лицами, прошедшим профессионально обучение, квалификационного разряда по профессии рабочего.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается соответствующий разряд и выдаётся свидетельство.

#### Квалификационная комиссия

Экзамен принимают постоянно действующие экзаменационные комиссии подразделений.

Экзаменационная комиссия назначается распоряжением по предприятию, распоряжение вносит руководитель подразделения

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Для подготовки рабочих по профессии «Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами и резиной» (4,5 разряд)

| Курсы, предметы                                                                     | Кол-во часов |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>1. Теоретическое обучение</b>                                                    | <b>99</b>    |
| 1.1. Общетеchnический курс                                                          | 12           |
| 1.1.1. Основы электротехники                                                        | 2            |
| 1.1.2. Электроматериаловедение                                                      | 5            |
| 1.1.3. Охрана труда и промышленной безопасности                                     | 5            |
| 1.2. Специальный курс                                                               | 84           |
| 1.2.1. Конструкция проводов и кабелей, изготавливаемых заводом, их назначение       | 10           |
| 1.2.2. Технологическое оборудование для наложения пластмассовой изоляции (оболочки) | 24           |
| 1.2.3. Технология наложения пластмассовой изоляции (оболочки)                       | 28           |
| 1.2.4. Правила эксплуатации прессы для наложения пластмассовой изоляции (оболочки)  | 6            |
| 1.2.5. Контрольно-измерительные инструменты и приборы, техника измерений            | 3            |
| 1.2.6. Понятие о допусках. Техническая документация.                                | 10           |
| 1.2.7. Охрана окружающей среды                                                      | 1            |
| 1.2.8. Стандартизация, спецификация и качество продукции                            | 2            |
| 1.3. Экономический курс                                                             | 3            |
| 1.3.1. Основы экономики                                                             | 1            |
| 1.3.2. Нормирование труда и заработной платы                                        | 1            |
| 1.3.3. Основы трудового законодательства                                            | 1            |
| <b>2. Производственное обучение</b>                                                 | <b>224</b>   |
| <b>3. Консультации</b>                                                              | <b>4</b>     |
| <b>4. Квалификационный экзамен</b>                                                  |              |
| 4.1. Теоретическая проверка знаний (устное тестирование)                            | 1            |
| 4.2. Квалификационная (пробная) работа (за счет времени производственного обучения) | 8            |
| <b>ИТОГО</b>                                                                        | <b>328</b>   |

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

#### Общетеchnический курс

#### Тема 1. Основы электротехники

1. Электрическое поле. Проводники, диэлектрики. Электрическая емкость.
2. Основные сведения о постоянном токе. Последовательное, переменное и смешанное соединение сопротивлений.
3. Электрическое измерение и электроизмерительные приборы.
4. Электроосвещение. Рациональное использование электроэнергии.

## **Тема 2. Электроматериаловедение**

1. Сведения из материаловедения.
2. Проводниковые материалы.
3. Свойства меди, алюминия, их электрические характеристики. Механические характеристики проводников тока. Полупроводники. Сплавы сопротивления.
4. Изоляционные материалы.
5. Поливинилхлоридный пластикат, его марка, рецепты, электрические и механические характеристики, технологичность. Температурные режимы переработки. Использование вторичных отходов пластиката.

## **Тема 3. Охрана труда и промышленная безопасность**

1. Основные сведения о ТБ, противопожарных мероприятиях, промышленной санитарии, гигиены труда на производстве.
2. Безопасность труда в условиях кабельного производства. Основные положения законодательства по охране труда. Основные меры безопасности при работе в цехах. Меры безопасности при пользовании подъемно-транспортными средствами.
3. Структура предприятия, основные и вспомогательные цеха и участки, их связь между собой, организация работы цеха. Руководство цеха.

### **Специальный курс**

#### **Тема 1. Конструкция проводов и кабелей, изготавливаемых заводом, их назначение**

1. Конструкция проводов и кабелей, изготавливаемых заводом, их назначение
2. Конструкция проводов. Назначение элементов конструкции. Области использования проводов и кабелей, изготавливаемых в изоляционном цехе.

#### **Тема 2. Технологическое оборудование для наложения пластмассовой изоляции (оболочки)**

1. Технологическое оборудование для наложения пластмассовой изоляции (оболочки)
2. Характеристика прессов и экструзионных линий. Назначение отдающего устройства, охлаждающей ванны, приемного устройства.
3. Технология и температурный режим переработки поливинилхлоридного пластиката. Понятие о температурных зонах. Разогрев и запуск линии.
4. Работа с мерительным инструментом. Скоростной режим. Связь между линейной скоростью и производительностью. Испытательное оборудование.
5. Режим переработки пластмасс, в зависимости от марки и рецептуры.

### **Тема 3. Технология наложения пластмассовой изоляции (оболочка)**

1. Технология наложения пластмассовой и резиновой изоляции (оболочки).
2. Определение параметров заготовки в соответствии с нормативной документацией.
3. Загрузка материала в соответствии с заданием и требованиями нормативной документации.
4. Подготовка, установка приемной тары в соответствии с заданием.
5. Установка маркирующего устройства в соответствии с заданием.
6. Заполнение сопроводительной документации.
7. Проверка параметров изготовленного изделия на соответствие требованиям нормативной документации.

### **Тема 4. Правила эксплуатации пресса для наложения пластмассовой изоляции (оболочки).**

1. Правила эксплуатации пресса для наложения пластмассовой изоляции (оболочки).
2. Приемы установки отдающей тары.
3. Разогрев станка. Температурный режим.
4. Наличие необходимого инструмента и оснастки, их исправное содержание.
5. Запуск и остановка экструзивной линии.
6. Порядок чистки технологического оборудования.

### **Тема 5. Контрольно-измерительные инструменты и приборы, техника измерений.**

1. Контрольно-измерительные инструменты и приборы, применяемые опрессовщиком во время работы. Их применение, устройство, принцип действия, точность измерения и регулировки.
2. Факторы влияющие на точность измерения. Ошибки при измерениях, способы их предупреждения. Правила обращения с контрольно-измерительными приборами, уход за ними.

### **Тема 6. Понятие о допусках. Техническая документация.**

1. Понятие о допусках. Минимальный и максимальный допуск, назначение, порядок измерения минимальной и максимальной толщины изоляции. Обеспечение параметров изоляции в пределах допусков на производстве, технологические и организационные мероприятия.

2. Причины возникновения брака. Виды брака и способы устранения.
3. Техническая документация. Назначение, основные типы и содержание технической документации. Изучение на конкретном примере ГОСТа, маршрутной карты, карты эскизов, технологической инструкции.

#### **Тема 7. Охрана окружающей среды.**

1. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды».
2. Природоохранные мероприятия, проводимые на предприятиях, в организациях.
3. Административная и юридическая ответственность руководителей и всех работающих за нарушения в области охраны окружающей среды.
4. Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии.
5. Отходы производства. Очистные сооружения.

#### **Тема 8. Стандартизация, сертификация и качество продукции.**

1. Стандартизация, её роль в повышении качества продукции. Задачи стандартизации.

Категории стандартов и объекты стандартизации. Виды стандартов и их характеристика. Ответственность предприятий за выпуск продукции, не соответствующей стандартам и ТУ.

2. Сертификация. Сертификат качества. Цель сертификации.
3. Изучение положений Политики в области качества и технической безопасности.
4. Цели в области качества и технической безопасности предприятия.
5. Контроль качества продукции. Изучение стандартов на уровне цеха;

### **Экономические курсы**

#### **Тема 1. Основы экономики.**

1. Сущность экономической эффективности работы предприятия, цеха.
2. Техничко-Экономические показатели. Понятия производительности труда
3. Основные фонды, оборотные средства.
4. Себестоимость продукции. Прибыль и рентабельность.

#### **Тема 2. Нормирование и заработной платы**

1. Заработная плата. Тарифная сетка. Тарифная ставка. Положение об оплате труда и положения и премировании.
2. Размеры компенсационных выплат по коллективному договору.

3. Норма времени. Норма выработки. Продолжительность рабочей недели.
4. Различные виды доплаты.

### **Тема 3. Основы трудового законодательства.**

1. Трудовое право. Прием на работу, перевод, увольнение и сокращение кадров.
2. Правила внутреннего трудового распорядка. Трудовая дисциплина.
3. Порядок рассмотрения трудовых споров.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **Тема 1. Вводный инструктаж. Инструктаж по безопасности труда, ознакомление с производством.**

1. Общие сведения о структуре предприятия. Режим работы, правила внутреннего распорядка.
2. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения опрессовщика проводов и кабелей 4,5 разряда
3. Инструктаж по безопасности труда. Ознакомление с типовой инструкцией по безопасности труда опрессовщика проводов и кабелей.
4. Ознакомление с правилами поведения на рабочем месте в случае возникновения пожара, аварии и т.п.
5. Общее ознакомление обучающихся с технологическим процессом. Краткая характеристика продукции, выпускаемой предприятием.
6. Ознакомление с обслуживаемым оборудованием, приборами и приспособлениями.
7. Ознакомление с условиями хранения сырья, материалов и готовой продукции.
8. Ознакомление с рабочим местом опрессовщика, организацией его работы.

### **Тема 2. Освоение работ опрессовщика кабелей и проводов пластикатами 4,5 разряда.**

1. Обучение правилам работы на оборудовании. Назначение, устройство и принцип действия основных частей оборудования, их взаимодействия в процессе работы. Ознакомление с правилами ухода за оборудованием и инструментами; чистка, смазка, уборка рабочего места.
2. Освоение этапов по подготовке и пуску оборудования. Наладка и подготовка станка к пуску. Смена и установка отдающих и приемных барабанов.

3. Подготовка материалов, заготовок к работе. Подбор температурного и скоростного режима в соответствии с технологической документацией.
4. Настройка радиальной толщины изоляции (оболочки). Регулировка диаметра, толщины.
5. Контрольно-измерительные приборы: микрометр, ЗАСИ, температурные приборы. Измерение заготовки и готовой продукции с помощью микрометра, штангенциркуля. Контроль за измерительными приборами; контроль за испытанием напряжения на проход.
6. Виды брака. Способы предупреждения и устранения.
7. Оформление сопроводительной документации.

**Тема 3.** Самостоятельное выполнение работ опрессовщика кабелей и проводов пластикатами 4,5 разряда

1. Самостоятельное выполнение работ согласно технологическим инструкциям.
2. Овладение передовыми методами и приемами труда. Все виды работы выполняются под наблюдением мастера производственного обучения.

### **Квалификационный экзамен**

#### 1. Квалификационная (пробная) работа, на основе полученных знаний.

Квалификационная пробная работа выполняется по заданию мастера участка. Время выполнения — 8 часов. Удовлетворительным результатом успешного выполнения практической квалификационной работы считается:

-Самостоятельный выпуск кабельной продукции (наложение изоляции, поясной изоляции, внутренней оболочки, оболочки); правильная проверка геометрических размеров и конструкции заготовки; установка приёмной и отдающей тары; правильная заправка заготовки (через системы направляющих роликов, компенсаторы, тяговое устройство); подготовка к ка (при необходимости); правильное выставление температурного режима; правильная и точная настройка центра (с минимальным количеством отходов); правильное задание параметров на пульте управления (скорости, испытательного напряжения, температуры воды в охлаждающей ванне (при необходимости), геометрических размеров продукции); правильный запуск линии (наличие минимальных отходов); контроль качества в процессе производства; изменение заданных параметров линии в процессе производства (при необходимости); переход, на ходу, с одного приёмного устройства на другое; правильная чистка экструдера при смене материала; правильное и полное заполнение сопроводительной документации (бирки, паспорта); соблюдение правил ТБ.

## 2. Проверка теоретических знаний.

-Время собеседования 1 час.

-Устное тестирование (перечень вопросов указан в настоящей программе).

-Успешным результатом является 80% правильных ответов.

**Перечень вопросов для проверки теоретических знаний для проведения квалификационного экзамена после обучения по программе профессионального обучения рабочих по профессии «Опрессовщик кабелей и проводов пластикатами» (4,5 разряд):**

1. Расскажите порядок Ваших действий после получения задания от мастера.
2. Какие параметры заготовки Вы проверяете?
3. Каким мерительным инструментом Вы пользуетесь в работе? Назначение каждого мерительного инструмента и правила пользования им.
4. Какие основные изоляционные материалы используются Вами в работе? Назовите группы этих материалов и основные марки.
5. Устройство экструзионной линии: назначение и краткое описание каждого узла.
6. Основные характеристики экструдера. Из каких основных частей он состоит?
7. Что такое «допуск»? Какие бывают допуски? Их назначение.
8. Какие способы наложения изоляции (оболочки) существуют? В чем их отличие?
9. Что относится к технологическому инструменту? Назначение, правила подбора и установки технологического инструмента в зависимости от способа наложения изоляции (оболочки).
10. Что относится к технологической документации? Краткое её содержание.
11. Что относится к сопроводительной документации? Правила её заполнения.
12. Расскажите о видах брака, способах их устранения и предупреждения.
13. Чем и какими параметрами обеспечиваются геометрические размеры кабельной продукции: наружный размер, толщина изоляции (оболочки)?
14. Ваши действия: при обнаружении заготовки, не соответствующей НТД; при отсутствии сопроводительной документации и маркировки на заготовке и материалах.
15. Что относится к контрольно-измерительным приборам? Назначение каждого из них.

# КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

| п/п    | Наименование курсов, предметов                                               | Номер недели |   |   |   |   |   |   |   |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|
|        |                                                                              | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1.1.   | Общетехнический курс                                                         |              |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.1.1. | Основы электротехники                                                        | x            |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.1.2. | Электроматериаловедение                                                      |              | x |   |   |   |   |   |   |
| 1.1.3. | Охрана труда и промышленной безопасности                                     | x            |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.2.   | Специальный курс                                                             |              |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.2.1. | Конструкция проводов и кабелей, изготавливаемых заводом, их назначение       |              | x | x |   |   |   |   |   |
| 1.2.2. | Технологическое оборудование для наложения пластмассовой изоляции (оболочки) |              |   | x | x |   |   |   |   |
| 1.2.3. | Технология наложения пластмассовой изоляции (оболочки)                       |              |   |   | x | x |   |   |   |
| 1.2.4. | Правила эксплуатации прессы для наложения пластмассовой изоляции (оболочки)  |              |   |   |   | x | x |   |   |
| 1.2.5. | Контрольно-измерительные инструменты и приборы, техника измерений            |              |   |   |   |   | x |   |   |
| 1.2.6. | Понятие о допусках. Техническая документация.                                |              |   |   |   |   |   | x |   |
| 1.2.7. | Охрана окружающей среды                                                      | x            |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.2.8. | Стандартизация, спецификация и качество продукции                            |              |   |   |   |   |   | x |   |
| 1.3.   | Экономический курс                                                           |              |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.3.1. | Основы экономики                                                             |              |   |   |   |   |   | x |   |
| 1.3.2. | Нормирование труда и заработной платы                                        |              |   |   |   |   |   |   | x |
| 1.3.3. | Основы трудового законодательства                                            |              |   |   |   |   |   |   | x |
| 2.     | Производственное обучение                                                    | x            | x | x | x | x | x | x | x |
| 3.     | Квалификационный экзамен                                                     |              |   |   |   |   |   |   | x |

## СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Электрические кабели и провода. Н.И.Беллоруссов. Издательство «Энергия». Москва 1971.
2. Справочник молодого рабочего по электрическим кабелям и проводам. Издательство «Высшая школа». Москва 1967.
3. Силовые кабели и высоковольтные кабельные линии. В.А. Перевезенцев, Э.Г. Ларина. Издательство «Энергия», Москва 1970.
4. Кабельные изделия (справочник). И.И.Алиев. Москва. «Высшая школа». 2004.
5. Основы кабельной техники. Учебник. Под редакцией И.Б. Пешкова – М, Издательский центр «Академия», 2006, 432 стр.
6. Провода и кабели. Материалы и конструкция. Технология. Отделение ВНИИЭМ по научно-технологической информации, стандартизации и нормализации в электротехнике. Информстандартэлектро. Москва 1967.
7. Инструкция по охране труда для опрессовщика кабелей и проводов пластикатами и резиной.
8. Должностная инструкция опрессовщика кабелей и проводов пластикатами и резиной.