


ООО «Камский кабель»

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор по производству

  
«19» 04 С.И. Чернов  
2023 г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ  
ВОЛОЧИЛЬЩИК ПРОВОЛОКИ**

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник  
волочильно-крутильного цеха

  
«19» 04 А.С. Поляков  
2023 г.

Разработал:

Ведущий технолог СГТ


  
Пинья О.С.

Проверил:

Специалист (по обучению и  
развитию персонала) СУП

  
Климова Н.Л.

Специалист по охране труда СОТ

  
Зеленина Е.С.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программы предназначены для новой подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии волочильщик проволоки.

Программа разработана на основе квалификационных требований, установленных по данной профессии (ЕТКС), в том числе с учётом требований инструкции по функциональным обязанностям.

Продолжительность обучения при новой подготовке рабочих составляет 2 месяца. Продолжительность обучения при повышении квалификации составляет 1 месяц.

Продолжительность обучения при освоении рабочим второй профессии кабельного производства – составляет 1 месяц, с учетом навыков и знаний, которыми он обладает по уже имеющейся профессии. Обучение при освоении второй профессии проводится согласно учебно-тематическому плану, программе новой подготовки с уменьшением количества времени обучения до одного месяца.

Программа производственного обучения предполагает обучение волочильщиков проволоки непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения им различных производственных заданий под руководством инструктора производственного обучения.

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

Вид промежуточной аттестации по теоретическому обучению – устный опрос.

Вид итоговой аттестации по теоретическому обучению – квалификационный экзамен.

Вид итоговой аттестации по производственному обучению – выполнение пробной квалификационной работы по профессии волочильщик проволоки; подтверждение производственных навыков по сварке проволоки, катанки протоколом ЦЗЛ.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДЛЯ РАБОЧИХ  
ПО ПРОФЕССИИ ВОЛОЧИЛЬЩИК ПРОВОЛОКИ**

**Обучение 2 месяца**

Курсы, темы	Кол-во часов
<b>Теоретическое обучение</b>	<b>80</b>
1. Введение	2
2. Общетехнический курс	21
2.1 Охрана труда	17
2.2 Сведения из материаловедения	4
3. Специальный курс	57
3.1. Введение	4
3.2. Волочильное оборудование	20
3.3. Контрольно-измерительные инструменты и техника измерений	4
3.4. Технологический процесс волочения	16
3.5. Сварка проволоки, катанки. Аппараты для сварки.	10
3.6. Основные сведения по организации и экономике производства	1
3.7 Основы менеджмента качества	2
<b>Производственное обучение</b>	<b>240</b>
1. Введение	2
2. Охрана труда	10
3. Обучение приемам работ волочильщика проволоки	115
4. Самостоятельное выполнение работ волочильщика проволоки (под наблюдением инструктора производственного обучения)	113

**Итого: 320 часов**

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДЛЯ РАБОЧИХ  
ПО ПРОФЕССИИ ВОЛОЧИЛЬЩИК ПРОВОЛОКИ**

**Обучение 1 месяц**

Курсы, темы	Кол-во часов
<b>Теоретическое обучение</b>	<b>40</b>
1. Введение	1
2. Общетехнический курс	18
2.1 Охрана труда	17
2.2 Сведения из материаловедения	1
3. Специальный курс	21
3.1. Введение	1
3.2. Волочильное оборудование	6
3.3. Контрольно-измерительные инструменты и техника измерений	2
3.4. Технологический процесс волочения	6
3.5. Сварка проволоки, катанки. Аппараты для сварки.	4
3.6. Основные сведения по организации и экономике производства	1
3.7 Основы менеджмента качества	1
<b>Производственное обучение</b>	<b>120</b>
1. Введение	2
2. Охрана труда	10
3. Обучение приемам работ волочильщика проволоки	54
4. Самостоятельное выполнение работ волочильщика проволоки (под наблюдением инструктора производственного обучения)	54

**Итого: 160 часов**

# ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИИ ВОЛОЧИЛЬЩИК ПРОВОЛОКИ

## **Тема 1. Введение**

Ознакомление с продукцией, выпускаемой предприятием. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение и взаимосвязь.

Ознакомление с квалификационной характеристикой волочильщика проволоки и программой обучения.

Организация рабочего места волочильщика проволоки. Культура производства на рабочем месте.

## **Тема 2. Общетехнический курс**

### **Тема 2.1 Охрана труда**

Программа обучения (Б) безопасным методам и приемам выполнения работ при воздействии вредных и опасных производственных факторов, и источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков для волочильщика проволоки волочильно-крутильного цеха (цех 1).

Программа обучения работников организации оказания первой помощи пострадавшим на производстве.

Программа обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты

### **Тема 2.2 Сведения из материаловедения**

Сведения о материалах, обрабатываемых давлением. Основные свойства металлов и сплавов обрабатываемых давлением.

Проводниковые материалы: медь, алюминий, их марки.

Металлы, применяемые в кабельной промышленности в виде защитных покрытий (никель, олово).

Вспомогательные материалы: эмульсия, ее свойства и назначение. Состав смазок, применяемых при волочении проволоки из различных сплавов.

## **Тема 3. Специальный курс**

### **Тема 3.1 Введение**

Общее понятие о процессе волочения. Изменение свойств металлов и сплавов при волочении. Деформация металлов. Преимущество волочения по сравнению с другими видами обработки (прессование, прокатка, ковка, штамповка).

Марки проволоки, производимые в цехе, в котором рабочий проходит обучение.

Тара, размеры и правила эксплуатации.

### **Тема 3.2 Волочильное оборудование**

Классификация волочильного оборудования. Типы волочильных машин. Устройство волочильных машин, их назначение и принцип работы. Устройство,

правила подналадки различных типов волочильных станков и другого оборудования для волочения. Порядок установки и смены фильер.

Назначение, устройство, правила пользования специальными приспособлениями. Перемоточные станки, их устройство, принцип действия, техническая характеристика.

Правила заправки и закрепления концов проволоки на таре.

Правила подналадки различных типов волочильных машин и др. оборудования для волочения.

### **Тема 3.3 Контрольно-измерительные инструменты и техника измерений**

Контрольно-измерительные инструменты, применяемые волочильщиком проволоки в процессе работы; их назначение, устройство, принцип действия, точность измерения. Правила проведения измерений. Уход за контрольно-измерительными инструментами. Понятие о поверке и калибровке.

### **Тема 3.4 Технологический процесс волочения**

Краткие сведения о технологическом процессе волочения проволоки.

Деформация проволоки в процессе волочения: вытяжка, уменьшение сечения проволоки. Основные свойства металлов и сплавов, обрабатываемых под давлением.

Технологическая документация.

Технологический инструмент, применяемый в волочильном производстве – волока. Конструкция волоки: зоны волочильного канала волоки. Требования к волокам.

Порядок установки и смены технологического инструмента.

Понятие: допуск, верхнее и нижнее отклонение от размера проволоки.

Сведения о качествах и параметры шероховатости.

Заправка волочильной машины, маршрут волочения.

Смазка (эмульсия) при волочении, назначение смазки, требования к смазке.

Типы смазок, используемых при волочении. Сопроводительная документация.

Основные виды брака. Действия волочильщика проволоки при обнаружении брака. Причины возникновения брака, способы его предупреждения и устранения.

### **Тема 3.5 Сварка проволоки, катанки. Аппараты для сварки.**

Классификация сварочного оборудования. Типы сварочных устройств, применяемых в волочильно-крутильном цехе, их назначение, принцип работы.

Технические характеристики сварочных аппаратов, применяемых в волочильно-крутильном цехе.

Краткие сведения о технологическом процессе сварки проволоки, катанки.

Подготовка проволоки или катанки перед сваркой. Обработка проволоки или катанки после сварки.

Технологическая документация. Порядок установки и смены матриц, губок. Понятие: допуск, верхнее и нижнее отклонение от размера проволоки.

Контроль качества сварных соединений. Основные виды брака. Действия персонала при обнаружении брака. Причины возникновения брака, способы его предупреждения и устранения.

Порядок оформления сопроводительной документации на образец сваренной проволоки, катанки, передаваемый на испытание качества сварных соединений в ЦЗЛ.

Последующее испытание произведенной сварки проволоки, катанки в ЦЗЛ.

### **Тема 3.6 Основные сведения по организации и экономике производства**

Формы организации труда. Режим работы предприятия, структурного подразделения. Правила внутреннего распорядка. Прием и сдача смены.

Техническое нормирование. Планирование производства. Производственный план предприятия, структурного подразделения.

### **Тема 3.7 Основы менеджмента качества**

Система менеджмента качества предприятия. Понятие о стандартах ИСО серии 9001. Политика предприятия в области качества. Цели в области качества.

Основы бережливого производства.



# **ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ ВОЛОЧИЛЬЩИК ПРОВОЛОКИ**

## **Тема 1. Введение**

Ознакомление с продукцией, выпускаемой предприятием. Ознакомление с производственным процессом и оборудованием структурного подразделения предприятия, в котором рабочий будет проходить обучение.

Ознакомление с программой производственного обучения и видами работ, выполняемыми волочильщиком проволоки.

## **Тема 2. Общетехнический курс**

### **Тема 2.1 Охрана труда**

Программа обучения (Б) безопасным методам и приемам выполнения работ при воздействии вредных и опасных производственных факторов, и источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков для волочильщика проволоки волочильно-крутильного цеха (цех 1).

Программа обучения работников организации оказания первой помощи пострадавшим на производстве.

Программа обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты

## **Тема 3. Обучение приемам работ волочильщика проволоки**

Организация рабочего места. Ознакомление с технологической документацией.

Ознакомление и обучение правилам работы на волочильных машинах. Назначение, устройство, принцип действия и взаимодействия основных и вспомогательных узлов волочильных машин. Ознакомление со сварочным оборудованием и перемоточным станком; обучение правилам работы на них. Ознакомление с подбором маршрутов волочения.

Ознакомление с контрольно-измерительной и управляющей аппаратурой. Освоение приемов управления оборудованием.

Освоение этапов по подготовке и пуску оборудования: внешний осмотр, исправность ограждений, управляющей аппаратуры, действие блокировки. Заправка волочильной машины. Смена отдающих и приемных катушек.

Обучение приемам работ, выполняемым волочильщиком проволоки.

Обучение контролю за качеством процесса волочения. Ознакомление с видами брака, причинами его возникновения и устранения.

Ознакомление с правилами ухода за оборудованием и инструментами.

Ознакомление с сопроводительной и рабочей документацией.

Установка заготовки (катанки, подтяжки) на отдающее устройство, заправка ее в волочильную машину, протягивание через фильеры и закрепление проволоки на катушки.

Участие в наладке волочильных машин и в смене фильер.

Наблюдение за качеством эмульсии.

Измерение диаметра проволоки.

Волочение на однократных и многократных волочильных станах проволоки всех профилей диаметром до 1,8 мм из низкоуглеродистых марок стали при скорости волочения до 300 м/мин и из цветных металлов.

Волочение проволоки из драгоценных металлов и их сплавов диаметром свыше 0,09 до 1,0 мм.

Сварка проволоки, катанки на сварочном оборудовании. Оформление сопроводительной документации на образец сваренной проволоки, катанки, передаваемый на испытание качества сварных соединений в ЦЗЛ.

Регулирование и обслуживание смазочных и специальных намоточных устройств, сварочных аппаратов, съемных механизмов и системы охлаждения при волочении.

Установка и регулирование скорости волочения по заданному маршруту и режиму волочения.

Волочение на однократных и многократных волочильных станах проволоки диаметром свыше 1,8 мм из низкоуглеродистых марок стали при скорости волочения до 300 м/мин, волочение проволоки из цветных металлов и сплавов диаметром свыше 1,8 до 6 мм под руководством волочильщика проволоки более высокой квалификации.

Съем, упаковка и маркировка катушек с проволокой.

Подготовка пустых катушек и бухт катанки к волочению.

Наблюдение за качеством намотки проволоки на приемное устройство.

Подналадка обслуживаемых волочильных машин.

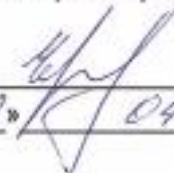
#### **Тема 4. Самостоятельное выполнение работ волочильщика проволоки (под наблюдением инструктора производственного обучения)**

Самостоятельное выполнение работ волочильщика проволоки. Все работы выполняются обучающимся самостоятельно под наблюдением инструктора производственного обучения. Выполнение пробной работы по профессии волочильщик проволоки. Передача образца сваренной проволоки, катанки на испытание качества сварных соединений в ЦЗЛ.

ООО «Камский кабель»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор по производству

  
«19» 04

С.И. Чернов  
2023 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ПО ПРОФЕССИИ  
ВОЛОЧИЛЬЩИК ПРОВОЛОКИ**

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник

крутильно-волочильного цеха

  
«19» 04

А.С. Поляков  
2023 г.

Разработал:

Ведущий технолог СГТ


  
Пинья О.С.

Проверил:

Специалист (по обучению и  
развитию персонала) СУП

  
Климова Н.Л.

Специалист по охране труда СОТ

  
Зеленина Е.С.

# **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ДЛЯ НОВОЙ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ ВОЛОЧИЛЬЩИК ПРОВОЛОКИ**

## **Билет №1**

1. Требования охраны труда на территории завода.
2. Сварка проволоки, катанки. Аппараты для сварки. Передача образца проволоки, катанки на испытание в ЦЗЛ.
3. Технологический процесс волочения проволоки. Волочильный инструмент, требования к нему.
4. Смазка при волочении, её основное назначение, требование к ней.
5. Цели цеха в области качества.

## **Билет №2**

1. Требования охраны труда перед началом работы.
2. Заправка волочильной машины, маршрут волочения.
3. Виды брака и меры устранения.
4. Контрольно измерительный инструмент. Устройство, принцип действия.
5. Политика предприятия в области качества.

## **Билет №3**

1. Требования охраны труда во время работы.
2. Волочильное оборудование. Сварка проволоки, катанки. Аппараты для сварки. Передача образца проволоки, катанки на испытание в ЦЗЛ.
3. Технологический инструмент, требование к инструменту.
4. Смазка при волочении, ее основное назначение, требование к ней.
5. Понятие о системе менеджмента качества.

## **Билет №4**

1. Средства индивидуальной защиты на рабочем месте волочильщика и правила пользования ими.
2. Общие понятия о процессе волочения. Общие понятия о материалах: медь и алюминий
3. Виды брака при волочении и методы их устранения.
4. Заправка волочильной машины, маршрут волочения.
5. Политика предприятия в области качества.

## **Билеты №5**

1. Опасные и вредные производственные факторы, возникающие при работе волочильщика проволоки.
2. Технологическая документация. Сварка проволоки, катанки. Аппараты для сварки. Передача образца проволоки, катанки на испытание в ЦЗЛ.
3. Технологический процесс волочения проволоки.
4. Мерительный инструмент. Устройство, принцип действия.
5. Цели цеха в области качества.