

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Негосударственного
образовательного частного
учреждения дополнительного
профессионального образования
«Учебный центр «ЦВБ»



С. А. Клиновицкий

С. А. Клиновицкий 2025г.

ПРОГРАММА

**Профессиональной подготовки по профессии
«Контролер лома и металлов»**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Учебно-тематический план
3. Программа
4. Условия реализации программы
5. Система оценки результатов освоения программы
6. Методические рекомендации по реализации программы
7. Список литературы

1. Пояснительная записка.

Основная программа профессионального обучения - программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих «Прессовщик лома и отходов металла 2-го разряда» (далее - Программа) разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение», Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 февраля 2017 г. № 176н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по подготовке лома и отходов черных металлов», а также других нормативных правовых актов.

Структура и содержание программы представлены пояснительной запиской, учебно-тематическим планом, календарным учебным графиком, рабочей программой теоретического и производственного обучения, планируемыми результатами освоения, организационно-педагогическими условиями реализации программы, формами проверки знаний и оценочными материалами.

Цель реализации программы:

Формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по профессии рабочего «Прессовщик лома и отходов металла 2-го разряда».

Категория обучающихся:

К освоению программы допускаются лица в возрасте старше восемнадцати лет при наличии образования, не ниже основного общего.

К концу обучения каждый учащийся должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

Срок обучения:

Трудоемкость обучения по программе - 172 академических часов: теоретическое обучение - 88 академических часа; производственное обучение - 80 академических часов, квалификационный экзамен – 4 академических часа.

2. Учебно-тематический план

Цель: профессиональное обучение *Категория слушателей:* рабочие. *Срок обучения:* 172 часа
Форма обучения: очная, очно-заочная

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов	В том числе	
			лекции	практ. занят.
1	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ			
1.1	Основы экономических знаний	4	4	
1.2	Охрана труда. Пожарная безопасность. Электробезопасность	20	20	
1.3	Охрана окружающей среды	4	4	
1.4	Общетехнический курс			
1.4.1	Основы механики и материаловедения	4	4	
1.4.2	Составление и чтение чертежей и эскизов	4	4	
1.4.3	Основы электротехники	4	4	
1.5	Специальная технология			
1.5.1	Введение	2	2	

1.5.2	Оборудование для прессования различных металлов и сплавов, их обслуживание	8	8	
1.5.3	Технологический процесс прессования металлов и сплавов	16	16	
1.5.4	Организация ремонта и обслуживания прессовочного оборудования	12	12	
1.5.5	Строповка грузов	10	10	
	Всего теоретического обучения:	88	88	-
2	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ			
2.1	Вводное занятие	4	4	
2.2	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, ознакомление с производством и организацией рабочего места	8		8
2.3	Обучение выполнению работ прессовщиком в соответствии с технологическим процессом	28		28
2.8	Самостоятельное выполнение работ, входящих в круг обязанностей, определенных квалификационной характеристикой прессовщика 1-го разряда	32		32
2.9	Квалификационная работа	8		8
	Всего производственного обучения:	80	4	76
	Квалификационный экзамен	4	4	
	ИТОГО:	172	96	76

3. Программа

Программа теоретического обучения

1.1 Основы экономических знаний - 6 часов

Экономика производства. Себестоимость. Экономическая эффективность.

1.2 Охрана труда. Пожарная безопасность. Электробезопасность - 20 часов

Понятие об охране труда. Основы законодательства по охране труда. Права работника на охрану труда. Обязанности работодателя и работника по обеспечению охраны труда. Охрана труда женщин и молодежи. Организация обучения безопасности труда. Государственный надзор и общественный контроль по охране труда. Техника безопасности. Мероприятия по предупреждению опасностей и травматизма (ограждение опасных мест, звуковая и световая сигнализация, предупредительные надписи, специальные посты и т.д.). Правила поведения на территории предприятия.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека, последствия, виды травм. Основные требования к электроустановкам для обеспечения безопасной эксплуатации. Меры и средства защиты от поражения электрическим током, блокировка, защитные средства, ограждение токоведущих частей опасных зон, предупреждающие плакаты, сигнализация. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

Производственная санитария и гигиена труда рабочих. Основные понятия о гигиене труда, об утомляемости. Режим рабочего дня. Порядок выдачи, использования и хранения спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений. Оказание первой помощи при переломах, вывихах, засорении глаз, ожогах, отравлениях, обморожениях. Наложение жгутов и повязок, остановка кровотечений. Оказание первой помощи при поражении электрическим током; освобождение пострадавшего токоведущих частей, искусственное дыхание. Аптечка первой помощи, индивидуальный пакет, правила пользования ими. Значение оградительной техники, предохранительных устройств и приспособлений, предупредительные надписи. Разрешение на проведение работ. Правила допуска к выполнению работ. Правила поведения на рабочем месте. Противопожарные мероприятия на производстве. Меры по предупреждению самовозгорания металлической стружки, промасленных целлюлозных материалов, ветоши и других материалов. Противопожарный режим на предприятии и в цехе. Поведение при пожаре в цехе или на территории предприятия и быту. Порядок вызова пожарной команды. Тушение пожара имеющимися в цехе средствами пожаротушения. Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре. Требования техники безопасности на рабочем месте. Значение оградительной техники, предохранительных устройств и приспособлений, предупредительные надписи. Разрешение на проведение работ. Правила допуска к выполнению работ.

1.3 Охрана окружающей среды - 6 часов

Международный подход к экологическим проблемам и их тесная взаимосвязь с экономическим развитием общества.

Организация охраны окружающей среды в Российской Федерации. Закон РФ «Об охране окружающей среды». Понятие об экологии как научной основе охраны окружающей среды. Контроль за чистотой воздуха, водоемов и недр. Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды: организация производства по принципу замкнутого цикла, безотходная технология, совершенствование способов утилизации отходов, комплексное использование природных ресурсов, усиление контроля за предельно-допустимыми концентрациями вредных компонентов в окружающую среду. Способы очистки воздуха и воды. Административная и юридическая ответственность руководителей и всех работающих за нарушения в области охраны окружающей среды.

Системы управления окружающей средой и требования к ним. Принципы управления системой в соответствии со стандартами серии ISO.

Экологическая политика Общества. Роль высшего руководства в принятии экологической политики. Фундаментальные принципы экологической политики: непрерывное улучшение, соответствие законодательству, предотвращение загрязнений.

Природоохранные мероприятия, проводимые на предприятии, в цехе. Ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии. Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные технологии.

Природоохранные мероприятия, проводимые на рабочем месте прессовщика лома и отходов металла.

Общетехнический курс

1.4.1 Основы механики и материаловедения - 4 часа

Основные сведения о строении металлов и теории сплавов.

Основные сведения о физических и механических свойствах черных металлов. Чугун, его производство и изделия из него.

Сталь, ее производство. Состав и сортамент сталей. Марки стали. Характеристика сталей, применяемых для изготовления деталей нефтепромышленного оборудования. Прокат, поковки и литье.

Термическая и химическая обработка стали (закалка, отжиг, отпуск, нормализация, цементация и азотирование).

Цветные металлы, сплавы, основные сведения о них и их свойства. Применение цветных металлов в отрасли. Понятие о сплавах цветных металлов. Латунные, алюминиевые, бронзовые и другие сплавы.

Твердые сплавы - разновидность: литые, металлокерамические, композиционные. Основные свойства твердых сплавов. Сплавы вольфрамокобальтовой группы и безвольфрамовые твердые сплавы: сталинит, реликт, победит и др.

Методы испытания металлов на прочность. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.

Коррозия металлов и методы борьбы с ней.

1.4.2 Составление и чтение чертежей и эскизов - 4 часа

Роль чертежа в технике и на производстве. Графический способ выражения технической мысли: рисунок, эскиз, чертеж, график, диаграмма.

Чертеж и его назначение. Виды чертежей. Порядок чтения чертежа. Форматы чертежей. Линии чертежа. Масштабы. Нанесение размерных надписей и сведений. Расположение видов (проекции) на чертеже деталей. Чтение чертежей типовых деталей. Оформление чертежей

Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение. Штриховка в разрезах и сечениях. Условные обозначения на чертежах основных типов резьб, болтов, гаек, валов и др.

Понятие об эскизах, их отличие от рабочего чертежа. Порядок выполнения эскизов. Различие между чертежом, эскизом и схемой, их назначение. Эскиз и схема как первичная документация для чертежа. Чтение расшифровка эскизов и схем.

Общие сведения о сборочных чертежах. Содержание сборочных чертежей. Спецификация деталей на сборочных чертежах. Разрезы сборочного чертежа. Последовательность чтения сборочных чертежей. Условность упрощения изображений на сборочных чертежах. Деталирование и порядок работы по деталированию.

Назначение чертежей-схем.

Графики и диаграммы, их назначение в технике. Построение графиков и нахождение с их помощью промежуточных величин, правила пользования графиками.

Диаграммы и их назначение. Линейные и круглые диаграммы. Отличие диаграмм от графиков.

1.4.3 Основы электротехники - 4 часа

Постоянный и переменный ток. Электрические цепи. Работа и мощность, тепловое действие тока. Расчет сечения проводов на нагрев и потерю напряжения. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Электромагнитная индукция. Электроизмерительные приборы и электрические измерения. Методы измерения. Погрешности при измерениях, класс точности приборов. Электроизмерительные приборы, их обозначения на схемах.

Трехфазный ток. Соединение звездой. Соединение треугольником. Мощность трехфазного тока. Трансформаторы. Устройство и типы трансформаторов. Асинхронные двигатели; их

устройство.

1.5. Специальная технология

1.5.1 Введение - 2 часа

Трудовая и технологическая дисциплина. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой специальной технологии.

1.5.2 Оборудование для прессования различных металлов и сплавов, их обслуживание - 8 часов

Виды прессов и их классификация. Принцип работы гидравлического пресса. Классификация гидравлических прессов. По технологическому назначению. Прессы для металла. Прессы для неметаллических материалов. Дляковки и штамповки. Для выдавливания. Для листовой штамповки. Для правильных и сборочных работ. Для обработки металлических отходов. Группы прессов.

Первая группа прессов. Ковочные - свободнаяковка со штамповкой в подкладных штампах. Штамповочные - горячая объемная штамповка деталей из магниевых и алюминиевых сплавов. Прошивные - глубокая горячая прошивка стальных заготовок в закрытой матрице. Протяжные - протягивание стальных поковок через кольца.

Вторая группа прессов. Прессы трубопругковые. Пругково-профильные. Классификация пругково-профильных прессов. Горизонтальные пругково-профильные прессы. Вертикальные пругково-профильные прессы. Назначение трубопругкового пресса.

Третья группа прессов. Листоштамповочные простого действия. Вытяжные - глубокая вытяжка цилиндрических деталей. Для штамповки резиной. Для бортования, фланцевания, гибки и штамповки толстолистого материала. Гибочные - гибка толстолистого материала в горячем состоянии. Технологическое назначение гидравлического пресса.

1.5.3 Технологический процесс прессования металлов и сплавов - 16 часов

Общие понятия о прессовании и схемы прессования. Основные параметры процесса прессования. Процесс прессования металлов.

Схемы прессования металлов. Схема прессования с прямым истечением металла.

Схема прессования с обратным истечением металла. Схема прессования, при которой металл течет перпендикулярно движению пресс-шайбы.

Прессование труб из сплошной заготовки с предварительной прошивкой её иглой.

Прессование сплошных и полых профилей плавно-переменного или ступенчатопеременного сечения.

Прессование широких ребристых листов (панелей) из плоского (щелевого) контейнера. Гидростатическое прессование металлов (гидроэкструзия).

Виды обработки металлов давлением. Процессы прессования по характеру изменения температуры металла.

Схема автоматизированного регулирования скорости процесса прессования. Силовые условия процесса. Типичные индикаторные диаграммы процессов прессования. Производительность прессования. Технология прессования алюминия и его сплавов.

1.5.4 Организация ремонта и обслуживания прессовочного оборудования - 12 часов

Ремонт гидравлики, гидроклапанов, цилиндров гидравлических, механических узлов, электрики оборудования. Ремонт пневматических систем

Виды ремонтных работ, правила оформления допуска к отдельным видам работ, подготовка рабочего места для проведения ремонта. Инструмент для выполнения отдельных видов работ.

Ремонт механической и гидравлической (пневматической) части прессов.

Основные неисправности пресса и способы их устранения.

1.5.5 Строповка грузов - 10 часов

Способы обвязки, зацепки и схемы строповки грузов. Строповка балок. Строповка труб. Безопасность погрузочно-разгрузочных работ. Строповка металлопроката. Схемы строповки, графическое изображение способов строповки и зацепки грузов.

Правила загрузки сырья в загрузочные приспособления ломоперерабатывающего оборудования и готовой продукции - в вагоны. Загрузка лома и отходов металла с помощью

крана в бункера брикетировочных и пакетировочных прессов.

Программа производственного обучения

2.1 Вводное занятие - 4 часа

Вводный инструктаж по правилам промышленной безопасности, санитарной гигиены и противопожарной безопасности. Ознакомление с программой и правилами внутреннего распорядка, с организацией рабочего места прессовщика. Инструктаж по охране труда на рабочем месте.

Ознакомление обучающихся с квалификационной характеристикой прессовщика 2-го разряда.

2.2. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, ознакомление с производством и организацией рабочего места - 8 часов

Система управления охраной труда, организация службы безопасности труда на предприятии.

Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности на предприятии.

Ознакомление с местом нахождения противопожарного инвентаря, системой сигнализации, предупреждающей аварийные ситуации на установке. Размещение средств пожаротушения на объекте.

Основные виды опасностей на предприятии. Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.

Инструктаж по правилам безопасности в отделении аппаратчика дозирования, ознакомление с правилами внутреннего распорядка и рабочим местом аппаратчика дозирования. Ознакомление с требованиями должностной инструкции и квалификационной характеристики аппаратчика дозирования соответствующего разряда.

2.3 Обучение выполнению работ прессовщиком лома и отходов металла в соответствии с технологическим процессом - 28 часов

Прессование труб из сплошной заготовки с предварительной прошивкой её иглой. Прессование сплошных и полых профилей плавно-переменного или ступенчатопеременного сечения.

Прессование широких ребристых листов (панелей) из плоского (щелевого) контейнера. Гидростатическое прессование металлов (гидроэкструзия).

Виды обработки металлов давлением. Процессы прессования по характеру изменения температуры металла.

Схема автоматизированного регулирования скорости процесса прессования.

Силовые условия процесса. Типичные индикаторные диаграммы процессов прессования. Производительность прессования. Технология прессования алюминия и его сплавов.

2.4 Самостоятельное выполнение работ, входящих в круг обязанностей, определенных квалификационной характеристикой прессовщика лома и отходов металла 2-го разряда. Самостоятельное (под наблюдением инструктора) ведение процесса прессовщик в соответствии с требованиями рабочей инструкции.

Соблюдение норм технологического режима и правил безопасности. Закрепление и совершенствование производственных навыков.

Достижение установленной производительности труда, получение продукции требуемого качества при минимальном расходе сырья и энергоресурсов.

Овладение передовыми методами труда.

2.9 Квалификационная (пробная) работа - 8 часов

Собеседование и выполнение контрольных практических работ с выставлением оценки и присуждением квалификации «Прессовщик лома и отходов металла» 2-го разряда.

4. Условия реализации программы

В основу изучения программы положены действующие законодательные и нормативные документы, регулирующие порядок осуществления указанной деятельности.

Обучение проводится в форме лекций и практических занятий.

В ходе обучения учащимся даются теоретические основы и практические навыки в рамках профессиональных знаний.

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Наполняемость учебной группы не должна превышать 10 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут).

Учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программы, представлены учебным планом и программой, лекциями по теоретическому обучению, методическими рекомендациями по организации образовательного процесса, утвержденными руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность; Билетами (тестами) для проведения экзаменов у обучающихся, утвержденными руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность.

5. Система оценки результатов освоения программы

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Проверка знаний проводится по усмотрению преподавателя в виде устного или письменного ответа на билеты (тестирования), представленные в программе.

По результатам прохождения стажировки мастером производственного обучения на предприятии оформляется журнал производственного обучения с отметками о достигнутых навыках.

Присвоение разрядов согласно ЕТКС проводится комиссией учебного заведения.

Лица, прошедшие курс обучения и проверку знаний, получают свидетельство установленного образца на основании протокола проверки знаний. Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, на бумажных и (или) электронных носителях.

6. Методические рекомендации по реализации программы

При реализации программы рекомендуется:

- использование в учебном процессе профессиональных стандартов, квалификационных требований, должностных и производственных инструкций, документов и материалов, учитывающих потребности работодателей, специфику производственной деятельности организации - заказчика подготовки кадров, инструкций по охране труда;
- использование в учебном процессе форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, анализ производственных ситуаций, тренингов, выполнение практических заданий в составе бригады для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Подготовка к практическим занятиям включает в себя работу с литературой, указанной в планах занятий. Использование дополнительной литературы по теме даёт возможность более углублённого изучения предложенных вопросов. Кроме классического ответа на вопросы студенты имеют возможность сделать реферативное сообщение, выполнить творческую работу по теме занятия, провести экспресс-исследование.

При подготовке к занятиям следует пользоваться различными источниками информации – материалами библиотеки, в которой имеются в наличии вся основная литература, интернет-ресурсы.

7. Список литературы

Нормативно-правовые акты:

1. Кодекс РФ об административных правонарушениях
2. Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»
3. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
4. Постановление Правительства РФ от 28.05.2022 № 980 «О некоторых вопросах лицензирования деятельности по заготовке, хранению, переработке и реализации лома черных и цветных металлов, а также обращения с ломом и отходами черных и цветных металлов и их отчуждения»
5. Приказ Минтруда России от 22.06.2022 № 370н «Об утверждении профессионального стандарта "Прессовщик металлов и сплавов"»
6. Приказ Минтруда России от 15.02.2017 № 176н «Об утверждении профессионального стандарта "Работник по подготовке лома и отходов черных металлов"»
7. Приказ Минтруда России от 28.10.2020 № 753н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 ноября 2020 года № 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2020 года № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»

Литература:

1. Двоглазов Г.А. Материаловедение: учебник – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 445 с.
2. Инструкция по охране труда. Требования к разработке, оформлению, изложению и обращению. – М.: МОРКНИГА. – 2019. – 12 с.
3. Киперман Г.Я. Рыночная экономика: Словарь — 2-е изд., доп. — М.: Республика, 1995. — 495 с.
4. Кнорозов Б.В., Усова Л.Ф., Третьяков А.В., Арутюнова И.А., Шабашов С.П., Ефремов В.К. Технология металлов. – «Металлургия», 1974. 648 с.
5. Коровкин Н.В., Селина Е.Е., Чечурин В.Л. Теоритические основы электротехники: Сборник задач. – СПб.: Питер, 2006. – 512 с.
6. Нейман Л.Р., Демирчян К.С. Теоритические основы электротехники: Учебник для вузов. Том 2. – 3-е изд., перераб. и доп. – Л.: Энергоиздат. Ленингр. отд-ние, 1981 – 416 с.
7. Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и перемещении грузов. – М.: ЭНАС, 2016. – 80 с.
8. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок на 2018 год. – Москва: Эксмо, 2018. – 96 с.
9. Прессование металлов. Практическое пособие./Под ред. Жолобов В.В. Зверев Г.И.- М.: Металлургиздат, 1959
10. Прессование титановых сплавов/ Под ред. Ерманок М.З., Соболев Ю.П., Гельман А.А. М: Металлургия, 1979.
11. Суворов И.К. Обработка металлов давлением: Учебник для вузов. - 3-е изд. - М.: Высш. школа, 1980.
12. Технология прессования. Наглядное пособие / Беляев С.В., Довженко И.Н./ - Красноярск: СФУ, 2007.
13. Третьяков А.В., Зюзин В.И. Механические свойства металлов и сплавов при обработке давлением. М.: Металлургия, 1973.