

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Современный центр подготовки кадров»
(АНО ДПО «СЦПК»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО «СЦПК»



С.С. Борисов

10 ноября 2023 г.

**ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
«Плавильщик металла и сплавов»**

Магнитогорск, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	4
ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	6
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	31
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	32
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	33
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ.....	44
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	48
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ КУРСА ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ	49
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ	50

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа профессионального обучения предназначена для граждан, желающих получить новую профессию – 16626 Плавильщик металла и сплавов – в сфере производства и нацелена на профессиональную подготовку слушателей по освоению видов профессиональной деятельности «Ведение технологического процесса плавки в анодных печах», «Управление процессом автогенной плавки сульфидного сырья», «Ведение процесса плавки руд, рудных концентратов, промпродуктов и оборотов цветных металлов и сплавов», «Литейное производство деталей для изготовления автотранспортных средств и их компонентов» в пределах профессиональных компетенций, необходимых в работе плавильщик металла и сплавов для выполнения определенной работы, группы работ, не сопровождается повышением образовательного уровня.

Плавильщик металла и сплавов – это специалист рабочей профессии, который занимается расплавлением металла из загруженной в плавильную печь шихты, преимущественно черных металлов (стали и чугуна). Плавильщик металла и сплавов также занимается расплавлением сплавов цветных металлов. Даная профессия востребована на производстве, в металлургической промышленности, поскольку плавильщик металла и сплавов ведет процессы извлечения цветных металлов из руд, рудных концентратов, промежуточных продуктов, а также рафинирования (очищения) черновых цветных металлов, изготовления слитков цветных металлов и сплавов для реализации или для последующей переработки.

Цель программы – освоение трудовых функций, необходимых в профессиональной деятельности плавильщика металла и сплавов.

В программу включены: характеристика профессиональной деятельности, учебный план, учебно-тематические планы и программы общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Программы модулей раскрывают рекомендуемую последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

Курс рассчитан на 160 часов, в том числе 78 часов теоретического обучения, 82 часа практического обучения, 8 часов отведено на консультацию и квалификационный экзамен. Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и общему количеству часов.

Обучение может осуществляться как групповым, так и индивидуальным методами, аудиторно и с использованием дистанционных технологий.

Настоящая программа разработана в соответствии с квалификационными требованиями к профессии «Плавильщик металла и сплавов» (Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2), Профессиональными стандартами «Плавильщик анодных печей» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 26 января 2017 года N 88н), «Оператор автогенной плавки сульфидного сырья» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 26 января 2017 года N 91н), «Плавильщик цветных металлов и сплавов» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.10.2022 № 658н), «Работник литейного производства в автомобилестроении» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 06.10.2022 № 633н).

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование видов профессиональной деятельности: ведение технологического процесса плавки в анодных печах, управление процессом автогенной плавки сульфидного сырья, ведение процесса плавки руд, рудных концентратов, промпродуктов и оборотов цветных металлов и сплавов, литейное производство деталей для изготовления автотранспортных средств и их компонентов.

Основные цели видов профессиональной деятельности: получение анодов заданных характеристик; извлечение цветных металлов из концентратов и руд по технологии автогенной плавки; извлечение цветных металлов из руд, рудных концентратов, промпродуктов и оборотов, рафинирование черновых цветных металлов, изготовление сплавов, слитков цветных металлов и сплавов для реализации или для последующей переработки; изготовление из металлов и сплавов отливок деталей автотранспортных средств и их компонентов заданной формы и свойств, соответствующих международным стандартам.

Обучающийся по программе профессиональной подготовки «Плавильщик металла и сплавов» готовится к выполнению обобщенных трудовых функций «Ведение подготовительных работ и вспомогательных операций процесса анодной плавки», «Подготовка к автогенной плавке сульфидного сырья цветных металлов», «Ведение процесса автогенной плавки сульфидного сырья цветных металлов», «Выполнение подготовительных работ и вспомогательных операций», «Подготовка расплава для производства изделий в литейном производстве в автомобилестроении». Уровень квалификации – 3,4.

Квалификационные требования (Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2):

Плавильщик металла и сплавов 3-го разряда

Характеристика работ. Плавка цветных и драгоценных металлов и их сплавов в печах и горнах различных конструкций общей вместимостью до 1 т с соблюдением заданного химического состава; подготовка к работе плавильных печей. Составление шихты по заданной рецептуре. Отбор проб жидкого металла и определение по данным экспресс-анализов его готовности к выпуску. Рафинирование металла под руководством плавильщика металла и сплавов более высокой квалификации. Участие в ремонте печей. Клеймение слитков.

Должен знать: устройство и принцип работы плавильных печей различных типов; схему подводки к печам электроэнергии, топлива, сжатого воздуха и водяного охлаждения; состав шихты и литейные свойства металла; температуру и режимы плавки металлов; свойства и назначение применяемых раскислителей и флюсов; время выдержки жидкого металла перед разливкой и заливкой и скорость заливки; устройство контрольно-измерительных приборов.

Плавильщик металла и сплавов 4-го разряда

Характеристика работ. Плавка цветных и драгоценных металлов и их сплавов в печах и горнах различных конструкций общей вместимостью от 1 до 2 т. Ведение плавки в печах и горнах различных конструкций общей вместимостью до 2 т всевозможных металлов и их сплавов с повышенными требованиями к химическому составу. Плавка чугуна в плавильных печах вместимостью до 3 т. Плавка металла и сплавов для литья по выплавляемым моделям на высокочастотных электропечах с различной вместимостью тиглей. Составление шихты для различных металлов и обеспечение правильной загрузки печей. Наблюдение за качеством выплавляемого металла. Выпуск из печи и разливка металла по формам и изложницам. Подогрев и рафинирование металла. Наблюдение за состоянием печей и используемого оборудования.

Должен знать: конструктивные особенности и устройство плавильных печей различных типов и мощностей; устройство подводов к печам электроэнергии, топлива и

сжатого воздуха; литейные свойства и химический состав выплавляемых металлов; режим плавки металла и заливки форм; раскислители и флюсы, используемые в плавках, их свойства и влияние на качество металла; свойства огнеупорных материалов, применяемых для ремонта печей.