



Негосударственное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования «Учебный центр подготовки кадров»
(НОУ ДПО «Учебный центр»)

Утверждаю:
Директор
НОУ ДПО «Учебный центр»
_____ А.П. Грищенко
«__» _____ 2024 г

ПРОГРАММА

**Профессиональной подготовки, переподготовки и повышения
квалификации по профессии:**

Вагранщик

**(Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных
материалов)**

(код ОКПДТР 11309)

Квалификация 4-6 разряд

г. Юрга, 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

За основу программы обучения «Вагранщик» взят Профессиональный стандарт «Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов» (приказ № 530н от 19 сентября 2016 г. Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации).

Настоящая рабочая программа предназначена для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Вагранщик».

Обучение может осуществляться, как групповым, так и индивидуальным методами.

Цель программы: дать необходимые знания по программе для индивидуальной и бригадной подготовки вагранщиков.

Категория слушателей: лица, достигшие возраста 18 лет и имеющие образование не ниже среднего общего.

Общие компетенции:

- анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;

- осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

- работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Профессиональные компетенции:

- выполнять работу в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Форма обучения: очно – заочная.

Общая трудоемкость программы:

- Обучение 4 разряд – 1,5 месяца (200 часов)
- Повышение квалификации 5-6 разряд – 1 месяц (108 часов)
- Подтверждение квалификации 4-6 разряд – 4 дня (32 часа)

В тематические планы могут вноситься изменения и дополнения, с учетом специфики отрасли, в пределах часов, установленных учебным планом.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации рабочих в различных формах обучения.

К концу обучения каждый слушатель должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Выпускная практическая квалификационная работа проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

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

Программа периодически актуализируется с учётом сведений о новом оборудовании и современных технологиях.

При комплектовании групп из лиц, имеющих высшее, среднее профессиональное образование или родственные профессии, срок обучения может быть сокращен.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ «Вагранщик»

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Обобщенная трудовая функция: Изготовление волокна для изделий из наноструктурированных изоляционных материалов.

Трудовая функция: Футеровка, розжиг и остановка вагранки.

Трудовые действия	Остановка и выгрузка печи производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов
	Очистка печи от застывшего расплава и остатков сырья
	Контроль внутренней полости печи производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов для выявления предмет дефектов
	Подготовка компонентов для футеровки печи
	Разборка и сборка элементов печи производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов
	Футеровка печи производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов
	Подготовка сифона печи производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов
Необходимые умения	Готовить участок для остановки и выгрузки печи
	Останавливать и выгружать вагранку в соответствии с требованиями охраны труда
	Находить дефекты внутренней полости печи производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов
	Отключать, разбирать, собирать элементы печи производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов
	Подготавливать компоненты для футеровки печи по количеству и качеству
	Футеровать вагранку
	Очищать и футеровать сифон
	Применять средства индивидуальной защиты

Необходимые знания	Технологический процесс подготовки и останки печи производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов
	Характеристики материалов, используемых для футеровки печи
	Конструктивные особенности, принцип работы и правила безопасной эксплуатации оборудования участка вагранки
	Правила и последовательность футеровки печи и сифона
	Возможные дефекты внутренней полости печи
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья

Трудовая функция: Слив восстановленного в вагранке металла

Трудовые действия	Подготовка оборудования для проведения процедуры слива металла
	Прожиг летки печи производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов
	Слив восстановленного металла
	Закрытие отверстия летки печи
	Очистка сифона и лотков от застывшего расплава
Необходимые умения	Обрабатывать ванну раствором извести, обогревать ванну
	Прожигать отверстия летки вагранки кислородным копьём
	Подготавливать кислородное копьё
	Контролировать давление в системе подачи кислорода
	Отличать расплавленный металл от силикатного расплава при сливе металла
	Очищать рабочую область печи производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов после слива металла
	Применять средства индивидуальной защиты

Необходимые знания	Технология слива накопившегося в печи металла
	Требования к материалам и оборудованию для слива металла
	Физико-химические свойства расплавленного металла и силикатного расплава
	Визуальные отличия расплавленного металла и силикатного расплава при проведении слива
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья

Трудовая функция: Ведение нанотехнологического процесса плавки минерального сырья в вагранке

Трудовые действия	Наблюдение за ходом нанотехнологического процесса и безопасной эксплуатацией оборудования
	Выявление отклонений нанотехнологического процесса от заданных параметров на участке
	Устранение отклонений нанотехнологического процесса от заданных параметров на участке
	Восстановление проходимости фурм
	Контроль процесса плавления шихты в вагранке
Необходимые умения	Управлять процессом с пульта управления
	Устранять отклонения нанотехнологического процесса от заданных параметров на участке вагранки для производства минеральной ваты
	Оценивать визуально качество расплава и минерального волокна
	Использовать контрольно-измерительное оборудование (пирометр, вискозиметр)
	Применять вспомогательные приспособления для манипуляций с расплавом
	Применять средства индивидуальной защиты
	Оформлять техническую документацию производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов

Необходимые знания	Нанотехнологический процесс плавки минерального сырья и получения волокна
	Конструктивные особенности, принцип работы и правила безопасной эксплуатации оборудования участка вагранки
	Допустимые отклонения параметров от норм нанотехнологического режима
	Требования, предъявляемые к расплаву волокна
	Взаимосвязь «свойства - структура» и влияние наноструктуры на свойства волокна
	Размещение и назначение средств измерений, устройство сигнализации, системы блокировки
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья

Трудовая функция: Контроль температуры и вязкости расплава шихты с учетом условий образования структуры на наноуровне

Трудовые действия	Измерение температуры расплава шихты
	Подготовка вискозиметра к измерению
	Измерение вязкости расплава шихты
	Фиксация результатов измерений в журнале
	Контроль вязкости расплава шихты при изменении технологических параметров
	Регулировка параметров работы печи, влияющих на температуру и вязкость расплава шихты с учетом условий образования структуры на наноуровне
Необходимые умения	Использовать контрольно-измерительное оборудование (пирометр, вискозиметр)
	Использовать вспомогательные приспособления для подготовки расплава и измерительного оборудования
	Регулировать параметры работы печи, влияющие на температуру и вязкость расплава шихты с учетом условий образования структуры на наноуровне

Необходимые знания	Способы измерения температуры и вязкости расплава
	Принципы работы и правила безопасной эксплуатации контрольно-измерительного оборудования (пирометр, вискозиметр)
	Влияние температуры и вязкости расплава на качество готовой продукции
	Параметры работы печи, влияющие на температуру и вязкость расплава шихты
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья

Трудовая функция: Обеспечение равномерного бесперебойного натекания расплава на центрифугу

Трудовые действия	Регулировка бесперебойной подачи струи расплава на центрифугу
	Регулировка натекания расплава по лоткам
	Обеспечение натекания расплава на валки центрифуги в заданной области
	Очистка лотков от застывшего расплава, удаление настывшей
Необходимые умения	Пользоваться персональным компьютером, программой управления и мониторинга технологического процесса
	Регулировать натекание расплава на валки центрифуги с пульта управления и удаленно посредством управляющей системы
	Отслеживать процесс натекания расплава
	Применять средства индивидуальной защиты
	Применять специальный инструмент для удаления застывшего расплава с лотков
	Производить теплоизоляцию лотков
Необходимые знания	Технология волокнообразования из минерального расплава
	Влияние технологических параметров работы центрифуги и позиционирования расплава на свойства волокна и готовой продукции
	Способы и порядок регулирования параметров технологического

	оборудования участка вагранки производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов
	Физические и химические свойства силикатного расплава
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
Профессиональной подготовки, повышения и подтверждения квалификации по
профессии: «Вагранщик»
4-6-го разряда

№ п/п	Дисциплины	Количество часов		
		Подготовка 4 разряд	Повышение квалификации 5-6 разряд	Подтверждение квалификации 4-6 разряд
	Теоретическое обучение (Специальная технология)	112	64	32
1.1.	Технические условия на продукцию и её номенклатура	8	4	2
1.2.	Способы определения качества полуфабрикатов и продукции	8	4	2
1.3.	Правила и методы упаковки продукции	8	4	2
1.4.	Свойства клеящих составов, связки и минераловатного волокна	8	4	2
1.5.	Нормы расхода топлива и материалов, а также выхода готовой продукции	8	4	2
1.6.	Техника безопасности при производстве работ	8	4	2
1.7.	Основы металлургии	24	16	4
1.8.	Оборудование участков (цехов) металлургического производства минераловатного волокна	40	24	12
	Производственная практика	80	40	-
	Консультация	4	2	2
	Квалификационный экзамен	4	2	2
	ИТОГО:	200	108	32

Программа

1.1. Технические условия на продукцию и её номенклатура. Основные понятия, термины, определения.

1.2. Способы определения качества полуфабрикатов и продукции. Основные понятия, термины, определения. Методы:

- органолептический;
- лабораторный;
- экспертный;
- измерительный;
- регистрационный, социологический.

1.3. Правила и методы упаковки продукции. Основные понятия, термины, определения. Материалы для упаковки. Схема упаковки.

1.4. Свойства клеящих составов, связки и минераловатного волокна. Основные понятия, термины, определения. Химический состав. Физико-химические свойства.

1.5. Нормы расхода топлива и материалов, а также выхода готовой продукции. Основные понятия, термины, определения. Методы и способы расчёта норм расхода.

1.6. Техника безопасности при производстве работ.

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по безопасности труда. Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Основные причины травматизма на производстве.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Пожарные посты, пожарная охрана, приборы и сигнализация. Огнетушительные средства. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

1.7. Основы металлургии. Основные сведения о производстве. Шихтовые материалы. Технологический процесс подготовки, набора и подачи шихты к плавильным агрегатам.

1.8. Оборудование участков (цехов) металлургического производства минераловатного волокна. Устройство и характеристики всех агрегатов и механизмов.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Тематический план производственного обучения (практики)

№ п/п	Тема	Количество часов	
		4 разряд	5-6 разряд
1.	Ознакомление с предприятием и инструктаж по охране труда на предприятии.	8	8
2.	Обучение основным и вспомогательным видам работ	40	16
3.	Самостоятельное выполнение работ вагранщика	24	8
4.	Квалификационная (пробная) работа	8	8
	Итого:	80	40

Квалификационная (пробная) работа

Примеры работ:

1. Футеровка, розжиг и остановка вагранки.
2. Слив восстановленного в вагранке металла.
3. Ведение нанотехнологического процесса плавки минерального сырья в вагранке.
4. Контроль температуры и вязкости расплава шихты с учетом условий образования структуры на наноуровне.
5. Обеспечение равномерного бесперебойного натекания расплава на центрифугу.
6. Переналадка системы автоматики, обеспечение ручного управления механизмами при неисправности автоматической системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Куценко Т.П., Шашкова И.А. Основы гигиены труда и производственная санитария. – М.: Высшая школа, 1990.
2. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. – М.: Академия, 2000.
3. Феофанов А.Н. Схиртладзе А.Г. Конструкции узлов агрегатных станков и автоматических линий. – М.: Высшая школа, 1992.
4. Гольдберг Б.Т., Пекелис Г.Д. Ремонт промышленного оборудования. – М.: Высшая школа, 1988.
5. Арбузов О.М. Справочник молодого слесаря-ремонтника. – М.: Высшая школа, 1994.
6. Справочник теплоизолировщика. Грушман Р.П. 1980
7. Евдокимов Ф.Е. Основы электротехники. – М.: Высшая школа, 1999.
8. Бредихин Ю.А. Охрана труда. – М.: Высшая школа, 1990.