

Общество с ограниченной ответственностью
«СТАЛЬЭМАЛЬ»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

А.А. Коленов

2018 г.



ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
по профессии «Эмалировщик» № _____

Квалификация: 4 разряд

Код профессии: 19942

Разработал:

Старший мастер
участка эмалипокрытий
цеха эмалирования
Ю.С. Яковлева

Рецензент:

Начальник цеха эмалирования
М.Е. Козырева

Согласовано:

Директор по производству
А.Ю. Поликарпов

Согласовано:

Начальник управления по персоналу
С.А. Лутьянов

Согласовано:

Начальник отдела
промышленной безопасности
С.В. Антипин

г. Череповец
2018 год

Пояснительная записка.

Настоящий учебный план и программа предназначены для повышения квалификации рабочих на производстве по профессии «эмалировщик» 4 разряда. Срок подготовки рабочих устанавливается 1,5 месяца. На теоретические занятия отводится – 64 часа, на производственное обучение – 168 часов.

Программа содержит квалификационную характеристику, учебный и тематический планы, программы теоретического и производственного обучения. Экономическое обучение проводится по типовым программам.

Производственное обучение организуется непосредственно на рабочих местах. Квалификационная пробная работа производится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с действующим «Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих» (Москва 2000 г., выпуск 2, часть 2) и содержит требования к основным навыкам, знаниям, умениям, которыми должны обладать рабочие указанной профессии и квалификации.

К концу обучения рабочие должны выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

По окончании обучения проводится квалификационный экзамен.

Программа для повышения квалификации рабочих по профессии “ эмалировщик “ 4 разряда.

Квалификационная характеристика

Профессия: эмалировщик

Квалификация: 4-й разряд

Должен знать:

- виды и цвета эмалей;
- материалы, входящие в состав шликера;
- консистенцию, удельный вес и тонину помола шликера для всевозможных изделий;
- влияние добавок на качество покрытия.

Характеристика работ. Нанесение на изделия крупногабаритных и сложной конфигурации грунтовых, покровных и декоративных эмалей методом окунания, обливания и пульверизатором.

Примечание: из квалификационной характеристики исключены работы, которые не выполняются эмалировщиком данного производства.

**Учебный план
для повышения квалификации рабочих по профессии
«эмалировщик» 4 разряда**

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Форма промежуточной аттестации
	<u>Теоретическое обучение</u>	64	
	I. Общетехнический курс		
1.	Материаловедение	6	зачет
2.	Основные сведения из физики и химии	6	зачет
3.	Электротехника	6	зачет
	II. Специальная технология	38	зачет
	III. Экономический курс	8	зачет
	<u>Производственное обучение</u>	168	
	Квалификационный экзамен	8	
ИТОГО:		240	

Календарный учебный график

№ п/п	Наименование темы	Недели			Всего часов
		3	2	1	
		Часов в неделю			
I.	<u>Теоретическое обучение</u>				
1.	Материаловедение	2	-	-	6
2.	Основные сведения из физики и химии	2	-	-	6
3.	Электротехника	2	-	-	6
4.	Экономический курс	2	1	-	8
5.	Специальная технология	8	7	-	38
II.	<u>Производственное обучение</u>	24	32	32	168
	Квалификационный экзамен			8	8
	ИТОГО	40	40	40	240

Программа теоретического обучения.

I. Общетехнический курс

Тема 1. Материаловедение.

Кристаллическое строение материалов. Основные виды кристаллических решеток.

Краткие сведения о кристаллизации металлов и сплавов.

Физические, химические и механические свойства металлов и сплавов. Основные методы механических испытаний металлов и сплавов. Понятие о неразрушающих методах контроля.

Стали, их классификация по химическому составу. Влияние химического состава на структуру и свойства сталей. Основные марки сталей, их состав, структура и свойства. Маркировка сталей по ГОСТу.

Чугуны, их виды, свойства и область применения.

Понятие о сером, высокопрочном и ковком чугуне.

Виды термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Превращения, протекающие в стали при термической обработке, характеристика режимов термической обработки сталей. Дефекты стали, возникающие при термической обработке.

Цветные металлы и сплавы. Медь, сплавы меди, алюминия с другими металлами. Основные марки, область применения.

Виды и причины коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Тема 2. Основные сведения из физики и химии.

Химические элементы. Краткая характеристика системы Д. И. Менделеева. Химический состав и валентность.

Кислоты, основания, соли, их определение, свойства. Окислы, кислотные и основные.

Топливо и его виды, используемые в эмалированном производстве.

Основные законы физики. Агрегатные состояния вещества. Условия перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое.

Понятие о теплоте, температуре, теплоемкости. Способы передачи тепла: излучение, конвекция и теплопроводность. Теплопроводность твердых, жидких и газообразных тел. Зависимость теплопроводности веществ от температуры. Температура тел и ее измерение. Процессы, происходящие при плавлении эмалей.

Объем, удельный вес, плотность.

Физические свойства металлов.

Тема 3. Электротехника.

Основные законы постоянного тока. Электрическая цепь. Величина и плотность постоянного тока. Сопротивление проводника. Электродвижущая сила источника тока. Последовательное, параллельное и смешанное соединение проводников и источников тока. Работа и мощность тока.

Переменный ток, его частота и период.

Магнитное поле (однородное и неоднородное). Напряженность магнитного поля. Магнитная индукция. Магнитная проницаемость. Магнитный поток.

Магнитное поле катушки с сердечником. Намагничивающая сила. Парамагнитные, диамагнитные и ферромагнитные материалы. Намагничивание ферромагнитных материалов.

Электромагниты, их применение.

Электродвигатели и генераторы постоянного тока. Назначение, устройство и принцип действия машин постоянного тока. Понятие о номинальных данных и характеристиках электрических машин.

Пускорегулирующая и защитная аппаратура. Приборы для измерения силы тока, напряжения, мощности. Заземление электрооборудования.

II. Специальная технология

Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Введение. Основные сведения о производстве и организации рабочего места.	2
2.	Безопасность труда, производственная санитария, пожарная безопасность.	4
3.	Технология приготовления эмалевого шликера.	4
4.	Технологический процесс производства стальной эмалированной посуды.	10
5.	Основные дефекты эмалированных изделий.	10
6.	Оборудование эмальпроизводства.	8
ИТОГО:		38

Программа курса специальной технологии

Примечание: содержание тем № 1 – 2 изложено в программе для подготовки и переподготовки «эмалировщика» 2 разряда.

Тема 2. Безопасность труда, производственная санитария, пожарная безопасность.

В дополнение к материалу, изложенному в программе для подготовки и переподготовки рабочих 2 разряда, необходимо изучить следующие вопросы:

1. Научная организация труда и охрана труда.
2. Технические и санитарные нормативы по охране труда.
3. Система стандартов безопасности труда.
4. Расследование и учет профессиональных заболеваний и отравлений. Анализ заболеваемости.
5. Материальные потери от травматизма, заболеваемости и неудовлетворительных санитарно-гигиенических условий. Компенсационные льготы. Возмещение ущерба.
6. Источник финансирования и структура затрат на охрану труда.
7. Государственный надзор и ведомственный контроль за состоянием техники безопасности и производственной санитарии.
8. Права и обязанности комиссий и общественных инспекторов по охране труда. Техническая инспекция профсоюзов.

Тема 3. Технология приготовления эмалевого шликера.

Разделение сырьевых материалов на группы. Материалы, применяемые для ведения стеклообразующих окислов. Материалы, применяемые для ведения щелочных окислов.

Кварцевые пески, их назначение и состав.

Борная кислота, бура, борсодержащие продукты, их назначение.

Сода, поташ, пегматиты, их назначение.

Вспомогательные материалы, их назначение.

Окислы, сцепления, механизм взаимодействия со сталью, прочность сцепления.

Глушители, красители, их назначение.

Способы обработки сырьевых материалов. Хранение сырьевых материалов. Приготовление и смешивание шихты.

Плавление эмали. Контроль готовности эмали.
Эмалеплавильные печи, их работа, футеровка печей.
Процесс размола эмали, приготовление шликера.
Оборудование, применяемое для размола.
Контроль готовности эмалевого шликера, Определение тонины помола. Старение шликера.
Рабочие свойства эмали: удельный вес и приставаемость.
Заправочные вещества и их назначение.
Виды силикатных эмалей. Назначение грунтовых покровных и бортовых эмалей.

Тема 4. Технологический процесс производства стальной эмалированной посуды.

Сталь, применяемая для эмалирования. Требования к стали, применяемой для эмалирования. Изготовление изделий из листовой стали. Изготовление цельнотянутых изделий. Конструктивные особенности эмалированных изделий.

Термическое, химическое обезжиривание. Работа агрегата “Силезия” и линии ванного травления. Сушка после травления. Контроль качества подготовки поверхности изделий.

Общие понятия о технологии приварки арматуры на сварочном участке. Виды брака, встречающегося при приварке арматуры. Процесс контактной сварки.

Тема 5. Основные дефекты эмалированных изделий.

Пороки эмалевого слоя. Отскакивание эмалей «рябая чешуя». Пузырьки и прорыв в эмалевом слое. Пузырьки на сварных швах. Пузырьки на бортовой эмали «медные головки».

«Трещины» или «щеки». Звездообразные трещины. Волосные линии.

Матовая эмаль. Разрывы в эмалевом слое. Волнистая эмаль. Белый налет на эмали. Апельсиновая корка. Темный оттенок белой эмали.

Следы от инструментов. Коробление изделий.

Пороки в декоративных изображениях на эмалированных изделиях. Отслаивание краски. Потемнение краски.

Тема 6. Оборудование эмальпроизводства.

Полуавтоматы, применяемые при эмалировании. Полуавтоматы линии ведра, бака, таза; полуавтоматы типа «Ритм». Их устройство, основные узлы, работа, методы обслуживания.

Техника безопасности при работе на полуавтоматических линиях эмалирования.

Устройство, принцип работы пульверизатора.

Обучение действиям по подготовке полуавтомата эмалирования к ремонту.

III. Экономический курс (изучается по типовой программе)

Производственное обучение.

Тематический план и программа производственного обучения.

Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности.	8
2.	Обучение операциям и видам работ, выполняемым эмалировщиком 4 разряда.	76
3.	Самостоятельное выполнение работ в качестве эмалировщика 4 разряда.	84
ИТОГО:		168

Программа производственного обучения.

Тема 1. Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности.

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте, применительно выполняемым функциям эмалировщика 4 разряда.

Практическое изучение опасных и вредных производственных факторов и мер профилактики. Требования безопасности при производстве работ по эмалированию на полуавтоматах.

Отработка практических навыков в предполагаемых аварийных ситуациях при работе на полуавтоматах.

Практическое ознакомление с сущностью бирочной системы.

Отработка навыков и действий во время пожара, применяемые огнетушительные средства и приборы.

Правила безопасности при проведении продолжительных работ.

Тема 2. Обучение операциям и видам работ, выполняемым эмалировщиком 4 разряда.

Инструктаж по безопасности труда перед началом выполнения работ.

Изучение ассортимента и артикулов изделий, проходящих в технологическом потоке эмалирования.

Изучение технологической загрузки люлек обжигового конвейера печи посудой, расстановки обжиговых ножей и ромбов согласно технологии.

Контроль качества покрытых эмалью изделий.

Обучение рабочим операциям эмалирования на полуавтоматических линиях. Отработка практических навыков при предполагаемых аварийных ситуациях в работе полуавтоматов: нераскрытие зажимов захвата полуавтомата, разрыв цепи, вовремя не остановившееся вращение головки полуавтомата. Аварийное отключение полуавтоматов эмалирования.

Изучение требований ГОСТ 24788 к качеству покрытия. Нормы допустимых дефектов на внутренней и наружной поверхности изделий.

Ознакомление с требованиями технологической инструкции к качеству покрытия. Разбор и анализ причин появления эмали, зависящих от эмалировщика.

Тема 3. Самостоятельное выполнение работ в качестве эмалировщика 4 разряда.

Выполнение работ, входящих в обязанности эмалировщика 4 разряда в объеме квалификационной характеристики с соблюдением технологических условий, норм, правил безопасности труда.

Выполнение квалификационной пробной работы.

Сдача квалификационного экзамена.

Оценка качества освоения программы

Форма промежуточной аттестации

В процессе реализации программы консультант производственного обучения осуществляет промежуточную аттестацию обучающихся.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является зачет. Зачет проводится в устной форме после изучения материала по каждой теме программы. Это может быть устный ответ на поставленный вопрос, развернутый ответ по заданной теме или собеседование.

Данные по итогу зачета по каждой теме заносятся в зачетную книжку.

Форма итоговой аттестации

Формой итоговой аттестации обучающихся является квалификационный экзамен. Экзамен проводится в устной форме по разработанным для данной программы экзаменационным билетам.

Данные по результатам сдачи квалификационного экзамена заносятся в протокол.

Литература

1. Варгин В. В. Эмалирование металлических изделий. Л. – М: Машиностроение, 1972 г.
2. Жданов Л. С. и др. Физика для средних профессиональных учебных заведений. – М: Наука, 1984 г.
3. Гелин Ф. Д., Чаус А. С. Металлические материалы.– Дизайн ПРО, 1999 г.
4. Лахти Ю. М. и др. Материаловедение. – М: Машиностроение, 1980 г.
5. Сборник технологических инструкций ООО «СТАЛЬЭМАЛЬ».

Общество с ограниченной ответственностью
«СТАЛЬЭМАЛЬ»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор



А.А. Коленов

2018 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
К ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПРОГРАММЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
по профессии «Эмалировщик» № _____

Квалификация: 4 разряд

Код профессии: 19942

Разработал:

Старший мастер
участка эмальпокрытий
цеха эмалирования
Ю.С. Яковлева

Рецензент:

Начальник цеха эмалирования
М.Е. Козырева

Согласовано:

Директор по производству
А.Ю. Поликарпов

Согласовано:

Начальник управления
по персоналу
С.А. Лутьянов

Согласовано:

Начальник отдела
промышленной безопасности
С.В. Антипин

г. Череповец
2018 год

Экзаменационные билеты по профессии «эмалировщик» 4 разряда.

БИЛЕТ № 1

Эмалировщик 4 разряд

1. Требования к материалам.
2. Покрытие изделий грунтовыми эмалями на полуавтоматах (ведро, бак).
3. Обжиг изделий, покрытых грунтовыми эмалями, в газовых конвейерных печах.
4. Бирочная система.



БИЛЕТ № 2

Эмалировщик 4 разряд

1. Исправление изделий из брака.
2. Хранение растворов электролитов.
3. Грунтовое покрытие изделий на полуавтоматических линиях «Ритм 0-1».
4. Техника безопасности на рабочем месте эмалировщика.



БИЛЕТ № 3

Эмалировщик 4 разряд

1. Исправление дефектов на грунтовых изделиях.
2. Эмалирование изделий покровными эмалями на полуавтоматах (ведро, бак).
3. Сушка изделий, покрытых покровными эмалями.
4. Первая помощь при порезах, ушибах, ожогах.



БИЛЕТ № 4

Эмалировщик 4 разряд

1. Дефекты покрытия, не портящие товарный вид изделий.
2. Нанесение покровной эмали на изделие ТМ «VITROSS» на полуавтомате методом окунания.
3. Обжиг изделий, покрытых покровными эмалями.
4. Общие требования безопасности для эмалировщика участка эмальпокрытий.



БИЛЕТ № 5

Эмалировщик 4 разряд

1. Подготовка эмалевого шликера.
2. Покрытие грунтовыми эмалями вручную.
3. Эмалирование изделий ТМ «VITROSS» на полуавтомате.
4. Средства индивидуальной защиты эмалировщика при работе с эмалями.



БИЛЕТ № 6

Эмалировщик 4 разряд

1. Технология эмалирования крышки под нержавеющий ободок.
2. Внутреннее и наружное эмалирование изделий на полуавтомате «Ритм -1».
3. Приемка готовой продукции.
4. Первая помощь при поражении электрическим током.



БИЛЕТ № 7

Эмалировщик 4 разряд

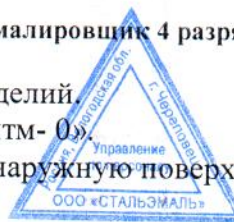
1. Исправление дефектов на эмалированной посуде.
2. Нанесение покровной эмали методом пульверизации на внутреннюю поверхность изделий ТМ «VITROSS».
3. Порядок работы с несоответствующей продукцией.
4. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.



БИЛЕТ № 8

Эмалировщик 4 разряд

1. Дефекты покрытия, не портящие товарный вид изделий.
2. Грунтовое покрытие изделий на полуавтомате «Ритм- 0».
3. Нанесение покровных эмалей методом облива на наружную поверхность изделий ТМ «VITROSS».
4. Виды инструктажей и их периодичность.



БИЛЕТ № 9

Эмалировщик 4 разряд

1. Подготовка эмалевого шликера.
2. Внутреннее и наружное эмалирование изделий на полуавтомате «Ритм -1».
3. Сушка изделий, покрытых покровными эмалями.
4. Расследование и учет несчастных случаев на производстве.



БИЛЕТ № 10

Эмалировщик 4 разряд

1. Хранение растворов электролитов.
2. Внутреннее и наружное эмалирование изделий на полуавтомате «Ритм-1».
3. Технология эмалирования сферического чайника.
4. Расследование несчастных случаев, произошедших в быту.

