



**ПРИНЯТО:**

**Решением Педагогического совета  
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»**

**Протокол № 3 от 01 марта 2023г**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Генеральный директор  
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»**

**А.В. Прикмета**



**СБОРНИК  
рабочих программ  
профессионального обучения рабочих  
(подготовка, переподготовка и повышение квалификации)**

**Профессия – Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом**

**Квалификация – 2-4-й разряды**

**Код профессии – 16417**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№ пп</b>	<b>Наименование</b>	<b>Стр.</b>
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
2.	УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)	11
3.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	40
4.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	43
5.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	43
6.	ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	43

## **1. Общая характеристика программы**

Настоящая программа для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии «Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом» разработана в соответствии требованиям Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации», Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438; Приказа Минтруда России от 22 апреля 2021г. № 273Н "Об утверждении профессионального стандарта "Рабочий по нанесению защитных покрытий (эмалированию, металлизации и окрашиванию)" (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 24 мая 2021 года, регистрационный №63595); Единого тарифно-квалификационного справочника, раздела «Металлопокрытия и окраска», вып.2 §84 -§86 ; п.183 Перечня профессий рабочих, должностей служащих (Металлопокрытия и окраска), утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513; Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 № 816.

В программу включены: квалификационные характеристики, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, организационно-педагогические условия, рабочие программы обучения для профессиональной подготовки новых рабочих на 2 разряд, для переподготовки на 2, 3, 4 разряд и повышения квалификации на 3, 4 разряды даны учебные планы, экзаменационные билеты и список литературы.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск 2, раздел «Металлопокрытия и окраска»).

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

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

### **Профессия – Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом**

#### ***Квалификация: 2 разряд***

Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом 2 разряда должен **знать**: устройство обслуживаемого оборудования; правила подготовки труб для оцинкования и покрытия эпоксидными композициями; процесс загрузки и расположения деталей в ящиках; плотность набивки шихты в ящиках и трубах для правильного проведения оцинкования.

#### **Характеристика работ**

Подготовка деталей и труб к оцинкованию (хромированию) термодиффузионным способом. Загрузка деталей в ящик, засыпка и уплотнение шихты. Загрузка ящика с деталями в термодиффузионную установку. Выгрузка ящика из установки после термообработки и деталей из ящика. Набивка труб шихтой и загрузка их в установку. Выгрузка труб из термодиффузионной установки после термообработки, удаление шихты и накипи, очистка наружной поверхности труб и покрытие эпоксидной смолой.

#### ***Квалификация: 3 разряд***

Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом 3 разряда должен **знать**: конструкцию специальных приспособлений; сортамент и технические условия на оцинкованные трубы и детали; состав шихты; дозировку обновления шихты цинковой пылью; составы эпоксидных композиций; назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов.

#### **Характеристика работ**

Оцинкование различных деталей (фланцев, болтов и др.) термодиффузионным способом. Оцинкование (хромирование) термодиффузионным способом внутренней поверхности прямых и криволинейных труб в одной плоскости. Контроль качества подготовки поверхности труб и деталей под оцинкование. Приготовление новой шихты и обновление состава использованной. Приготовление эпоксидных композиций по рецептам для нанесения их на наружные поверхности оцинкованных труб.

#### ***Квалификация: 4 разряд***

Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом 4 разряда должен **знать**: электрические схемы обслуживаемого оборудования в пределах выполняемой работы; устройство термодиффузионной установки и аппаратуры, обслуживающей установку; режимы оцинкования труб в зависимости от толщины слоя покрытия; способы устранения дефектов в работе установки.

#### **Характеристика работ**

Ведение процесса оцинкования (хромирования) внутренних поверхностей

прямых и криволинейных труб и различных деталей. Наблюдение за работой термодиффузионной установки, регулирование и устранение дефектов в работе установки. Определение дефектов оцинкования (хромирования) и устранение их. Перевод режима работы установки с ручного на автоматический.

## **ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОМПЕТЕНЦИИ**

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника представлены в таблице 1.

Таблица 1

<b>Код</b>	<b>Наименование</b>
<b>ВПД 1</b>	Защита поверхностей методами эмалирования, металлизации и окрашивания
<b>ПК 1.1</b>	Выполнение работ по отделке металлических поверхностей деталей и изделий и их окрашиванию
<b>ПК 1.2</b>	Очистка и подготовка поверхности для нанесения эмали, металлов и лакокрасочных материалов

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОППО**

Результаты освоения ОППО определяются приобретенными слушателем компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности, а также при необходимости, успешно продолжить образование, оперативно освоить специфику требований на рабочем месте или овладеть смежными профессиями.

#### **ПК 1.1. Выполнение работ по отделке металлических поверхностей деталей и изделий и их окрашиванию**

##### **Трудовые действия:**

- Подготовка рабочего места и оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации и охране труда
- Оценка качества поверхности деталей и изделий к воронению
- Выбор пригодных поверхностей для воронения
- Составление растворов для воронения (и химического окрашивания) по рецептуре и корректировка их составов
- Загрузка изделий и деталей в ванны



- Выполнение процесса воронения и химического окрашивания гладких деталей и изделий, имеющих впадины и выступы
- Контроль процесса воронения деталей и изделий в ваннах
- Выгрузка изделий и деталей в ванны
- Перекачивание и фильтрование растворов, используемых при воронении и химическом окрашивании
- Консервация и упаковка деталей и изделий после воронения
- Оформление производственно-технической и рабочей документации (процесса воронения, сопровождающей процесс консервации и упаковки)
- Контроль качества исходного состояния поверхности деталей и инструментов
- Составление растворов химических реагентов для электрохимического полирования
- Подготовка деталей к электрополированию
- Загрузка в ванну деталей и инструментов
- Электрополирование инструментов и деталей из цветных, легированных и черных металлов
- Контроль и регулировка температурного режима процесса электрополирования
- Нейтрализация и промывка деталей и инструментов после электрополирования
- Контроль состояния поверхности после электрополирования (толщина нанесенного слоя)
- Оформление производственно-технологической и рабочей документации по электрополированию металлических деталей и инструментов

#### **Необходимые умения:**

- Проверять работоспособность и исправность оборудования для воронения и химического окрашивания в соответствии с инструкцией по эксплуатации
- Соблюдать последовательность загрузки химикатов в ванну в соответствии с рецептурой
- Корректировать технологические параметры ванн
- Определять пригодность поверхностей деталей и изделий под воронение
- Выбирать режимы процесса воронения и химического окрашивания деталей и изделий
- Применять контрольно-измерительные инструменты для регулирования режима процесса воронения и химического окрашивания деталей и изделий
- Корректировать технические характеристики ванн для воронения и химического окрашивания
- Определять качество поверхности до и после воронения и химического окрашивания с использованием контрольно-измерительных инструментов
- Консервировать и упаковывать детали и изделия после воронения
- Оформлять производственно-технологическую и рабочую документацию по

воронению и химическому окрашиванию

**Необходимые знания:**

- Требования, предъявляемые к техническим характеристикам поверхности деталей и изделий перед воронением и химическим окрашиванием
- Правила и последовательность подготовки изделий и деталей под воронение и химическое окрашивание
- Приемы подбора ванн под воронение
- Методы загрузки изделий и деталей в ванны для воронения и химического окрашивания
- Составы растворов, применяемых для воронения и химического окрашивания
- Рецептатура составления основных растворов для корректировки параметров ванн для воронения и химического окрашивания
- Свойства и назначение химических реагентов, применяемых при воронении и химическом окрашивании, и правила обращения с ними
- Правила подготовки ванн к воронению
- Последовательность загрузки химических реагентов в ванны
- Технологические режимы процессов воронения и химического окрашивания деталей и изделий
- Температурный режим нагрева ванн и способы его регулирования
- Устройство и принцип действия ванн для воронения и химического окрашивания
- Правила и последовательность перекачки и филь трования растворов, используемых при воронении и химическом окрашивании
- Способы очистки ванн для воронения и химического окрашивания
- Правила консервации и упаковки деталей и изделий после воронения
- Способы определения качества изделия до и после воронения и химического окрашивания
- Виды брака вороненых и химически окрашенных поверхностей и способы его устранения
- Нормативно-техническая документация на окрашенные детали и изделия
- Правила оформления рабочего журнала смены
- Правила использования ванн согласно требованиям инструкций по эксплуатации и охраны труда
- Правила использования средств измерений и контроля согласно требованиям инструкции по эксплуатации
- Правила оформления рабочего журнала смены
- Правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и гигиены
- Правила пользования средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты

**ПК 1.2 Очистка и подготовка поверхности для нанесения эмали,**

## **металлов и лакокрасочных материалов**

### **Трудовые действия:**

- Подготовка рабочего места и оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации и охране труда
- Выбор очистного материала в зависимости от вида поверхности
- Подготовка абразива для зарядки абразивоструйного аппарата
- Зарядка абразивоструйного аппарата абразивом
- Очистка поверхности деталей и изделий с помощью абразивоструйного аппарата
- Контроль работы абразивоструйных аппаратов согласно требованиям инструкции по эксплуатации и охране труда
- Контроль степени чистоты воздуха, нагнетаемого абразивоструйным аппаратом
- Установка наконечника и шланга абразивоструйного аппарата
- Выполнение заключительных работ после абразивоструйной очистки (обеспыливание, обезжиривание)
- Выжигание масляных пятен
- Перестановка и крепление люлек или стремянок при выполнении работ по очистке поверхностей на высоте
- Определение степени запыленности поверхности по международным стандартам после проведенной абразивоструйной подготовки
- Определение температуры и влажности воздуха, точки росы и температуры поверхности в соответствии с требованиями нормативно-технической документации
- Определение степени чистоты по сравнительным примерам, регламентируемым нормативно-технической документацией
- Определение величины шероховатости подготавливаемой поверхности
- Оформление производственно-технологической и рабочей документации

### **Необходимые умения:**

- Проверять исправность оборудования при выполнении работ по механической очистке поверхности
- Производить очистку поверхностей ручным и механическим способом
- Очищать поверхности деталей и изделий с помощью абразивоструйного аппарата
- Использовать инструменты и оборудование, грузоподъемные механизмы при механической очистке поверхности
- Закреплять наконечник и шланг абразивоструйного аппарата
- Нарращивать шланг абразивоструйного аппарата
- Определять степень чистоты воздуха, нагнетаемого абразивоструйным аппаратом
- Проводить заключительные работы после пескоструйной очистки



- Выполнять обезжиривание поверхности методом выжигания
- Контролировать температурные условия проведения очистки поверхностей
- Определять качество очистки подготовленной поверхности
- Оформлять производственно-технологическую и рабочую документацию

**Необходимые знания:**

- Способы очистки поверхности для нанесения защитных покрытий
- Способы удаления загрязнений с поверхности деталей и изделий
- Характеристики и свойства материалов для очистки поверхности
- Назначение и применение материалов для очистки поверхности
- Классификация материалов для очистки поверхности
- Требования, предъявляемые к характеристикам абразива в зависимости от размеров зерен очистительных материалов и характера очищаемых поверхностей
- Способы и правила зарядки аппарата абразивом
- Методы и способы абразивоструйной очистки, преимущества и недостатки каждого метода очистки
- Устройство, назначение и применение инструментов и оборудования для очистки поверхности
- Устройство, принцип действия и правила обслуживания абразивоструйных аппаратов согласно требованиям инструкции по эксплуатации
- Правила и последовательность выполнения процесса очистки поверхностей с помощью абразивоструйного аппарата
- Параметры чистоты потока воздуха абразивоструйного аппарата
- Способы крепления и наращивания шлангов и крепления наконечника
- Способы выполнения процесса обеспыливания и обезжиривания
- Правила использования контрольно-измерительных приборов, применяемых в процессе очистки поверхности
- Устройство, принцип работы и применение грузозахватных механизмов и приспособлений
- Нормативно-техническая документация, регламентирующая процессы очистки поверхности
- Правила и способы перестановки и крепления люлек и стремянок при очистке вертикальных поверхностей согласно стандарту рабочего места и правилам охраны труда
- Способы определения степени чистоты поверхности, запыленности и ее шероховатости в соответствии с нормативно-технической документацией
- Правила оформления производственно-технологической документации
- Правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и гигиены
- Правила пользования средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты

**Категория слушателей:** лица, уже имеющие профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в том числе и с ограниченными возможностями здоровья.

**1.4. Продолжительность (объем) обучения:** по программе профессиональной подготовки – 62 ак. часа, по программе профессиональной переподготовки – 40 ак. часов, по программе повышения квалификации – 24 ак. часов, краткосрочные курсы – от 8 ак. часов.

Сроки начала и окончания профессионального обучения определяются в соответствии с договором об оказании образовательных услуг, календарным учебным графиком. Образовательная деятельность по программе профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием занятий или индивидуальным учебным планом.

#### **1.5. Форма обучения**

Очная, очно-заочная, заочная, с использованием методов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в учебной группе и/ или по индивидуальному учебному плану. Допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения. Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой программы осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Режим занятий, как правило, 8-9 часов в день, включая теоретическое и практическое обучение, самостоятельную работу.

Практическое обучение на производстве осуществляется в пределах рабочего времени и графика работы обучающегося в соответствии с рабочим учебным планом программы практического обучения. Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

При реализации программы предусмотрена промежуточная аттестация обучающихся, в том числе в форме проверки знаний, необходимых для допуска к определенным видам работ. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель» самостоятельно.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамен с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и

установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий). Квалификационный экзамен проводится в экзаменационной (аттестационной) комиссии НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений, профильных организаций.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Формы проведения квалификационного экзамена устанавливаются в соответствии с Положением об итоговой аттестации и Положением о профессиональном обучении. Квалификационная комиссия учитывает результаты теоретического и практического обучения, заключение по выполнению практической квалификационной работы обучающегося по защите поверхностей методами эмалирования, металлизации и окрашивания, с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности. Решение комиссии сообщается слушателю сразу же после сдачи квалификационного экзамена. Комиссия составляет протокол в одном экземпляре, в которой проставляется оценка и дается рекомендация о присвоении квалификационного разряда, а также решение о выдаче свидетельства о профессии рабочего и удостоверения о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессионального обучения и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

## **2. УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ**

### **2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

#### **Программы профессиональной подготовки по профессии «Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом» 2 разряд**

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов	Форма контроля
----------	---------------------------	------------------	----------------

		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>38</b>	<b>37</b>	<b>1</b>	<b>Зачет</b>
1.1.	Модуль 1 «Общетеchnические дисциплины»	4	3	1	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	34	34	0	Промежуточная аттестация
<b>2</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>Зачет</b>
2.1.	Производственная практика	16	-	16	квалификационная пробная работа
<b>3</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>			Квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО:</b>			<b>62</b>	

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года, как правило, с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя					2 неделя					
	Дни	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Количество часов	8	8	8	6	8	8	8	8	8		
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ	ТЗ	ТЗ, ПА, З	ТЗ	ПП	ПП	ИА			

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной подготовки по профессии  
«Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом» 2 разряд

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
<b>1</b>	<b>Модуль 1 Общетехнические дисциплины</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	2	2	-	2	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	2	1	1	2	
<b>2</b>	<b>Модуль 2 Специальные дисциплины</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
2.1	Материаловедение и электротехника	4	4	-	4	
2.2	Термодиффузионные установки, регулирование и устранение дефектов в работе установки	6	6	-	6	



2.3	Подготовка деталей и труб к оцинкованию (хромированию) термодиффузионным способом, правила подготовки труб для оцинкования и покрытия эпоксидными композициями. Контроль качества.	6	6	-	6	
2.4	Процесс загрузки и расположения деталей в ящиках	6	6	-	6	
2.5	Состав шихты; дозировка обновления шихты цинковой пылью; составы эпоксидных композиций	6	6	-	6	
2.6	Контрольно-измерительные инструменты	4	4	-	4	
	Зачет	2	-	-	2	Тестирование
	<b>Итого:</b>	<b>38</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>38</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

### Программы профессиональной подготовки по профессии «Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом» 2 разряд

#### Модуль 1. Общетехнические дисциплины

**Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда** Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные

трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношениями: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношениями. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

**Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды**  
Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы оцинковщика-хромировщика диффузионным способом. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

**Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.**

**Промежуточная аттестация по модулю I.**

## **Модуль 2. Специальные дисциплины**

**Тема 2.1. Материаловедение и электротехника**

**2.1.1. Материаловедение**

Основные сведения о металлах и сплавах. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Углерод и его свойства. Легкие сплавы. Алюминиевые сплавы на основе титана. Антифрикционные сплавы. Баббиты, бронзы и чугуны. Общие сведения, абразивный инструмент. Пластмассы. Твердые сплавы, минералокерамические и порошковые материалы. Защита металлов от коррозии Смазочные и вспомогательные материалы.

Характеристика цинковых покрытий. Сплав цинк-хром.

### **2.1.2. Электротехника**

Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила.

Основные определения и характеристики переменного тока (частота и период). Характеристика и сущность трехфазного тока, его получение, мощность. Изменение мощности трехфазного тока в зависимости от нагрузки (равномерная и неравномерная, активная, реактивная, смешанная). Область применения трехфазного тока. Роль электроэнергии в народном хозяйстве. Единая энергетическая система России.

Электрическая цепь. Электрические машины и трансформаторы. Коммутационные аппараты. Электроизмерительные приборы.

**Тема 2.2. Термодиффузионные установки, регулирование и устранение дефектов в работе установки**

#### **2.2.1. Общие сведения, описание, область применения.**

Основы процесса хромирования: Катодный процесс, анодный процесс, электролиты для хромирования, хромирование при движении электролита, хромирование с применением нестационарного тока. Анодная обработка хрома. Методы повышения равномерности покрытия.

Свойства электролитических хромовых покрытий.

Восстановительная и инертно газовая среда. Термодиффузия как процесс.

Части термодиффузионной установки: колонки, системы управления и автоматики, системы охлаждения. Колонки системы Мельпольдера, разработанной и изготовленной с учетом зарубежного опыта (Пражский химико-технологический институт) в ИФОХ АН Грузинской ССР.

Термодиффузия - суть химического процесса.

Термодиффузионная установка, выполненная в виде колонны с кольцевым рабочим зазором 0,25 мм, высотой 300 мм и диаметром 30 мм. Схема устройства термодиффузионной колонны. Термодиффузионные установки – описание.

Область применения.

#### **2.2.2. Технология процесса**

Подготовка деталей, хромирование, обработка деталей под хромирование, контроль покрытий, основные дефекты хромовых покрытий, удаление покрытия, приготовление и корректирование электролита, ускоренный контроль электролита, основное оборудование.

Шесть операций:

Подготовительный. Детали подвергаются пескоструйной или

ультразвуковой очистке от окалины, ржавчины. Удаление жировых загрязнений ацетоном. Дробеструйная обработка.

Загрузка контейнера. Герметичный контейнер. Для насыщения внутреннего объема цинком и водородом добавление насыщающей смеси. Количество смеси и толщина слоя покрытия. Герметизация и помещение в печь контейнеров.

Процесс насыщения. Температура процесса насыщения. Время процесса. Вращение нагревающей установки.

Выгрузка и очистка. Удаление остатков насыщающей смеси.

Пассивирование. Защита покрытия от окислительного воздействия воздушной среды. Изделия, предназначенные для окрашивания, подвергаются обработке однократно. Те, что не окрашиваются, обрабатываются два раза. После каждого пассивирования следует промывка.

Сушка. Во время сушки удаляется влага, и детали остывают.

Достоинства и недостатки.

Возможные виды дефектов хромовых покрытий. Регулирование и устранение дефектов в работе установки.

**Тема 2.3. Подготовка деталей и труб к оцинкованию (хромированию) термодиффузионным способом, правила подготовки труб для оцинкования и покрытия эпоксидными композициями. Контроль качества.**

Этапы подготовки деталей и труб к оцинкованию (хромированию) термодиффузионным способом, правила подготовки труб для оцинкования и покрытия эпоксидными композициями.

Контроль качества: внешний вид, толщина слоя, прочность сцепления, пористость и маслостойкость.

**Тема 2.4. Процесс загрузки и расположения деталей в ящиках**

Условия загрузки и расположения деталей в ящиках. Процесс загрузки и расположения деталей в ящиках.

**Тема 2.5. Состав шихты; дозировка обновления шихты цинковой пылью; составы эпоксидных композиций**

Металлургия, ее цель. Шихта в металлургии. Металлургия, ее цель. Общие сведения. Виды шихт. Чугунолитейное производство. Сталелитейное производство. Плавка сплавов цветных металлов. Современные подходы к переработке пылей. Эпоксидные композиции для устранения дефектов сварных швов, трещин и пробоин. Пластификаторы. Наполнители. Составы и назначение эпоксидных композиций. Приготовление эпоксидных композиций.

**Тема 2.6. Контрольно-измерительные инструменты**

**Группы (виды) контрольно-измерительных инструментов**

Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и регулировка электроизмерительных приборов. Устройство, назначение, принцип работы,

ремонт, сборка и регулировка приборов для измерения температуры. Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и регулировка средств измерения давления и разрежения. Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и поверка автоматических анализаторов газов и жидкостей.

**Промежуточная аттестация по модулю 2.**

**Аттестация по теоретическому обучению (зачет).**

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Учебно-тематический план производственной практики  
«Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом»  
2 разряд (по программе профессиональной подготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение подготовки деталей и труб к оцинкованию (хромированию) термодиффузионным способом. Загрузка деталей в ящик, засыпка и уплотнение шихты.	2
3	Освоение приемов и навыков загрузки ящика с деталями в термодиффузионную установку. Выгрузка ящика из установки после термообработки и деталей из ящика.	2
4	Освоение приемов и навыков набивки труб шихтой и загрузка их в установку.	1
5	Освоение приемов и навыков выгрузки труб из термодиффузионной установки после термообработки, удаление шихты и накипи, очистка наружной поверхности труб и покрытие эпоксидной смолой.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>



## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Программы профессиональной подготовки по профессии «Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом» 2 разряд**

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний оцинковщика-хромировщика диффузионным способом, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение подготовки деталей и труб к оцинкованию (хромированию) термодиффузионным способом. Загрузка деталей в ящик, засыпка и уплотнение шихты.** Выполнение подготовки деталей и труб к оцинкованию (хромированию) термодиффузионным способом. Загрузка деталей в ящик, засыпка и уплотнение шихты.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков загрузки ящика с деталями в термодиффузионную установку. Выгрузка ящика из установки после термообработки и деталей из ящика.** Выполнение загрузки ящика с деталями в термодиффузионную установку. Выгрузка ящика из установки после термообработки и деталей из ящика.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков набивки труб шихтой и загрузка их в установку.** Выполнение набивки труб шихтой и загрузка их в установку.

**Тема 5. Освоение приемов и навыков выгрузки труб из термодиффузионной установки после термообработки, удаление шихты и накипи, очистка наружной поверхности труб и покрытие эпоксидной смолой.** Выполнение выгрузки труб из термодиффузионной установки после термообработки, удаление шихты и накипи, очистка наружной поверхности труб и покрытие эпоксидной смолой.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

#### **Итоговая аттестация.**

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с

целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, 2 квалификационный разряд по профессии "Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом".

## 2.2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### Программы профессиональной переподготовки по профессии «Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом» 2, 3, 4 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>16</b>	<b>15,5</b>	<b>0,5</b>	<b>Зачет</b>
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	14	14	-	Промежуточная аттестация
<b>2.</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>Зачет</b>
2.1.	Производственная практика	16		16	Квалификационная пробная работа
<b>3.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>			Квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО:</b>			<b>40</b>	

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год

с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	I неделя				
	1	2	3	4	5
Дни					
Количество часов	8	8	8	8	8
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ, ПА, З	ПП	ПП	ИА

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА– итоговая аттестация

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ Программы профессиональной переподготовки по профессии «Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом» 2, 3, 4 разряд

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
<b>1</b>	<b>Модуль 1 Общетехнические дисциплины</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>0,5</b>	<b>2</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	
<b>2</b>	<b>Модуль 2 Специальные дисциплины</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>

2.1	Материаловедение и электротехника	2	2	-	2	
2.2	Термодиффузионные установки, регулирование и устранение дефектов в работе установки	2	2	-	2	
2.3	Подготовка деталей и труб к оцинкованию (хромированию) термодиффузионным способом, правила подготовки труб для оцинкования и покрытия эпоксидными композициями. Контроль качества.	2	2	-	2	
2.4	Процесс загрузки и расположения деталей в ящиках	2	2	-	2	
2.5	Состав шихты; дозировка обновления шихты цинковой пылью; составы эпоксидных композиций	2	2	-	2	
2.6	Контрольно-измерительные инструменты	2	2	-	2	
	Зачет	2	-	-	2	Тестирование
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>13,5</b>	<b>0,5</b>	<b>16</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

**Программы профессиональной переподготовки по профессии  
«Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом» 2, 3, 4 разряд**

## **Модуль 1. Общетеchnические дисциплины**

**Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда** Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношениями: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношениями. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

**Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды** Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы оцинковщика-хромировщика диффузионным способом. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

**Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.**

**Промежуточная аттестация по модулю 1.**

## **Модуль 2. Специальные дисциплины**

**Тема 2.1. Материаловедение и электротехника**

### **2.1.1. Материаловедение**

Основные сведения о металлах и сплавах. Термическая и химико-



термическая обработка металлов и сплавов. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Углерод и его свойства. Легкие сплавы. Алюминиевые сплавы на основе титана. Антифрикционные сплавы. Баббиты, бронзы и чугуны. Общие сведения, абразивный инструмент. Пластмассы. Твердые сплавы, минералокерамические и порошковые материалы. Защита металлов от коррозии Смазочные и вспомогательные материалы.

Характеристика цинковых покрытий. Сплав цинк-хром.

### **2.1.2. Электротехника**

Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила.

Основные определения и характеристики переменного тока (частота и период). Характеристика и сущность трехфазного тока, его получение, мощность. Изменение мощности трехфазного тока в зависимости от нагрузки (равномерная и неравномерная, активная, реактивная, смешанная). Область применения трехфазного тока. Роль электроэнергии в народном хозяйстве. Единая энергетическая система России.

Электрическая цепь. Электрические машины и трансформаторы. Коммутационные аппараты. Электроизмерительные приборы.

**Тема 2.2. Термодиффузионные установки, регулирование и устранение дефектов в работе установки**

#### **2.2.1. Общие сведения, описание, область применения.**

Основы процесса хромирования: Катодный процесс, анодный процесс, электролиты для хромирования, хромирование при движении электролита, хромирование с применением нестационарного тока. Анодная обработка хрома. Методы повышения равномерности покрытия.

Свойства электролитических хромовых покрытий.

Восстановительная и инертно газовая среда. Термодиффузия как процесс.

Части термодиффузионной установки: колонки, системы управления и автоматики, системы охлаждения. Колонки системы Мельпольдера, разработанной и изготовленной с учетом зарубежного опыта ( Пражский химико-технологический институт) в ИФОХ АН Грузинской ССР.

Термодиффузия - суть химического процесса.

Термодиффузионная установка, выполненная в виде колонны с кольцевым рабочим зазором 0,25 мм, высотой 300 мм и диаметром 30 мм. Схема устройства термодиффузионной колонны. Термодиффузионные установки – описание.

Область применения.

#### **2.2.2.Технология процесса**

Подготовка деталей, хромирование, обработка деталей под хромирование, контроль покрытий, основные дефекты хромовых покрытий, удаление покрытия, приготовление и корректирование электролита, ускоренный контроль электролита, основное оборудование.

Шесть операций:

Подготовительный. Детали подвергаются пескоструйной или ультразвуковой очистке от окалины, ржавчины. Удаление жировых загрязнений ацетоном. Дробеструйная обработка.

Загрузка контейнера. Герметичный контейнер. Для насыщения внутреннего объема цинком и водородом добавление насыщающей смеси. Количество смеси и толщина слоя покрытия. Герметизация и помещение в печь контейнеров.

Процесс насыщения. Температура процесса насыщения. Время процесса. Вращение нагревающей установки.

Выгрузка и очистка. Удаление остатков насыщающей смеси.

Пассивирование. Защита покрытия от окислительного воздействия воздушной среды. Изделия, предназначенные для окрашивания, подвергаются обработке однократно. Те, что не окрашиваются, обрабатываются два раза. После каждого пассивирования следует промывка.

Сушка. Во время сушки удаляется влага, и детали остывают.

Достоинства и недостатки.

Возможные виды дефектов хромовых покрытий. Регулирование и устранение дефектов в работе установки.

**Тема 2.3. Подготовка деталей и труб к оцинкованию (хромированию) термодиффузионным способом, правила подготовки труб для оцинкования и покрытия эпоксидными композициями. Контроль качества.**

Этапы подготовки деталей и труб к оцинкованию (хромированию) термодиффузионным способом, правила подготовки труб для оцинкования и покрытия эпоксидными композициями.

Контроль качества: внешний вид, толщина слоя, прочность сцепления, пористость и маслосъемкость.

**Тема 2.4. Процесс загрузки и расположения деталей в ящиках**

Условия загрузки и расположения деталей в ящиках. Процесс загрузки и расположения деталей в ящиках.

**Тема 2.5. Состав шихты; дозировка обновления шихты цинковой пылью; составы эпоксидных композиций**

Металлургия, ее цель. Шихта в металлургии. Металлургия, ее цель. Общие сведения. Виды шихт. Чугунолитейное производство. Сталелитейное производство. Плавка сплавов цветных металлов. Современные подходы к переработке пылей. Эпоксидные композиции для устранения дефектов сварных

швов, трещин и пробоин. Пластификаторы. Наполнители. Составы и назначение эпоксидных композиций. Приготовление эпоксидных композиций.

### **Тема 2.6. Контрольно-измерительные инструменты**

#### **Группы (виды) контрольно-измерительных инструментов**

Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и регулировка электроизмерительных приборов. Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и регулировка приборов для измерения температуры. Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и регулировка средств измерения давления и разрежения. Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и поверка автоматических анализаторов газов и жидкостей.

#### **Промежуточная аттестация по модулю 2.**

**Аттестация по теоретическому обучению (зачет).**

## **УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Учебно-тематический план производственной практики «Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом» 2 разряд (по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение подготовки деталей и труб к оцинкованию (хромированию) термодиффузионным способом. Загрузка деталей в ящик, засыпка и уплотнение шихты.	2
3	Освоение приемов и навыков загрузки ящика с деталями в термодиффузионную установку. Выгрузка ящика из установки после термообработки и деталей из ящика.	2
4	Освоение приемов и навыков набивки труб шихтой и загрузка их в установку.	1
5	Освоение приемов и навыков выгрузки труб из термодиффузионной установки после термообработки, удаление шихты и накипи, очистка наружной поверхности труб и покрытие эпоксидной смолой.	2
6	Пробная квалификационная работа	8

ИТОГО	16
-------	----

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Программы профессиональной переподготовки по профессии «Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом» 2 разряд**

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний оцинковщика-хромировщика диффузионным способом, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение подготовки деталей и труб к оцинкованию (хромированию) термодиффузионным способом. Загрузка деталей в ящик, засыпка и уплотнение шихты.** Выполнение подготовки деталей и труб к оцинкованию (хромированию) термодиффузионным способом. Загрузка деталей в ящик, засыпка и уплотнение шихты.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков загрузки ящика с деталями в термодиффузионную установку. Выгрузка ящика из установки после термообработки и деталей из ящика.** Выполнение загрузки ящика с деталями в термодиффузионную установку. Выгрузка ящика из установки после термообработки и деталей из ящика.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков набивки труб шихтой и загрузка их в установку.** Выполнение набивки труб шихтой и загрузка их в установку.

**Тема 5. Освоение приемов и навыков выгрузки труб из термодиффузионной установки после термообработки, удаление шихты и накипи, очистка наружной поверхности труб и покрытие эпоксидной смолой.** Выполнение выгрузки труб из термодиффузионной установки после термообработки, удаление шихты и накипи, очистка наружной поверхности труб и покрытие эпоксидной смолой.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.



**Учебно-тематический план производственной практики  
«Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом»  
3 разряд (по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение ведения оцинкования различных деталей (фланцев, болтов и др.) термодиффузионным способом.	2
3	Ознакомление с оцинкованием (хромированием) термодиффузионным способом внутренней поверхности прямых и криволинейных труб в одной плоскости.	2
4	Освоение приемов и навыков контроля качества подготовки поверхности труб и деталей под оцинкование. Приготовление новой шихты и обновление состава использованной.	1
5	Освоение приемов и навыков приготовления эпоксидных композиций по рецептам для нанесения их на наружные поверхности оцинкованных труб.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Программы профессиональной переподготовки по профессии  
«Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом» 3 разряд**

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний слесаря по сборке металлоконструкций, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-



допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение ведения оцинкования различных деталей (фланцев, болтов и др.) термодиффузионным способом.** Выполнение оцинкования различных деталей (фланцев, болтов и др.) термодиффузионным способом.

**Тема 3. Ознакомление с оцинкованием (хромированием) термодиффузионным способом внутренней поверхности прямых и криволинейных труб в одной плоскости.** Выполнение оцинкования (хромированием) термодиффузионным способом внутренней поверхности прямых и криволинейных труб в одной плоскости.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков контроля качества подготовки поверхности труб и деталей под оцинкование. Приготовление новой шихты и обновление состава использованной.** Выполнение контроля качества подготовки поверхности труб и деталей под оцинкование. Приготовление новой шихты и обновление состава использованной.

**Тема 5. Освоение приемов и навыков приготовления эпоксидных композиций по рецептам для нанесения их на наружные поверхности оцинкованных труб.** Выполнение приготовления эпоксидных композиций по рецептам для нанесения их на наружные поверхности оцинкованных труб.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

#### **Учебно-тематический план производственной практики «Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом» 4 разряд (по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение ведения процесса оцинкования (хромирования) внутренних поверхностей прямых и криволинейных труб и различных деталей.	2
3	Освоение приемов и навыков наблюдения за работой термодиффузионной установки, регулирование и	2

	устранение дефектов в работе установки.	
4	Освоение приемов и навыков определения дефектов оцинкования (хромирования) и устранение их.	1
5	Освоение приемов и навыков перевода режима работы установки с ручного на автоматический.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Программы профессиональной переподготовки по профессии «Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом» 4 разряд**

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний оцинковщика-хромировщика диффузионным способом, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение ведения процесса оцинкования (хромирования) внутренних поверхностей прямых и криволинейных труб и различных деталей.** Выполнение оцинкования (хромирования) внутренних поверхностей прямых и криволинейных труб и различных деталей.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков наблюдения за работой термодиффузионной установки, регулирование и устранение дефектов в работе установки.** Выполнение наблюдения за работой термодиффузионной установки, регулирование и устранение дефектов в работе установки.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков определения дефектов оцинкования (хромирования) и устранение их.** Выполнение определения дефектов оцинкования (хромирования) и устранение их.

**Тема 5. Освоение приемов и навыков перевода режима работы установки с ручного на автоматический.** Выполнение перевода режима работы установки с ручного на автоматический.

### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

### **Итоговая аттестация.**

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение 2, 3, 4 квалификационный разряд по профессии "Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом".

## **2.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

### **Программы повышения квалификации по профессии «Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом» 3, 4 разряд**

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>8</b>	<b>7,5</b>	<b>0,5</b>	<b>Итоговая аттестация</b>
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	6	6	-	Промежуточная аттестация
<b>2.</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
2.1.	Производственная практика	8	-	8	
<b>3.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	Квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО:</b>			<b>24</b>	

## **КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя				
	1	2	3	4	5
Дни					
количество часов	8	8	8		
вид занятий	ТЗ, ПЗ, ПА, З	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия  
 ПЗ – практические занятия  
 З – зачет  
 ПА – промежуточная аттестация

ПП – производственная практика

ИА – итоговая аттестация

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ Программы повышения квалификации по профессии «Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом» 3, 4 разряд

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
<b>1.</b>	<b>Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>0,5</b>	<b>2</b>	Промежуточная аттестация
1.1.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2.	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	

<b>2.</b>	<b>Модуль 2 «Специальные дисциплины»</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	Промежуто чная аттестация
2.1.	Термодиффузионные установки, регулирование и устранение дефектов в работе установки	1	1	-	1	
2.2.	Подготовка деталей и труб к оцинкованию (хромированию) термодиффузионным способом, правила подготовки труб для оцинкования и покрытия эпоксидными композициями. Контроль качества.	1	1	-	1	
2.3.	Процесс загрузки и расположения деталей в ящиках. Состав шихты; дозировка обновления шихты цинковой пылью; составы эпоксидных композиций	1	1	-	1	
2.4.	Контрольно- измерительные инструменты.	1	1	-	1	
	Зачет	2	-	-	2	тестировани е
	<b>Итого:</b>	<b>8</b>	<b>5,5</b>	<b>0,5</b>	<b>8</b>	



## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **Программы повышения квалификации по профессии «Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом» 3, 4 разряд**

#### **Модуль 1. Общетехнические дисциплины**

**Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда** Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношения. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

**Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды** Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы оцинковщика-хромировщика диффузионным способом. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

**Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.**

## **Промежуточная аттестация по модулю 1.**

### **Модуль 2. Специальные дисциплины**

#### **Тема 2.1. Термодиффузионные установки, регулирование и устранение дефектов в работе установки**

##### **2.1.1. Общие сведения, описание, область применения.**

Основы процесса хромирования: Катодный процесс, анодный процесс, электролиты для хромирования, хромирование при движении электролита, хромирование с применением нестационарного тока. Анодная обработка хрома. Методы повышения равномерности покрытия.

Свойства электролитических хромовых покрытий.

Восстановительная и инертно газовая среда. Термодиффузия как процесс.

Части термодиффузионной установки: колонки, системы управления и автоматики, системы охлаждения. Колонки системы Мельпольдера, разработанной и изготовленной с учетом зарубежного опыта ( Пражский химико-технологический институт) в ИФОХ АН Грузинской ССР.

Термодиффузия - суть химического процесса.

Термодиффузионная установка, выполненная в виде колонны с кольцевым рабочим зазором 0,25 мм, высотой 300 мм и диаметром 30 мм. Схема устройства термодиффузионной колонны. Термодиффузионные установки – описание.

Область применения.

##### **2.1.2.Технология процесса**

Подготовка деталей, хромирование, обработка деталей под хромирование, контроль покрытий, основные дефекты хромовых покрытий, удаление покрытия, приготовление и корректирование электролита, ускоренный контроль электролита, основное оборудование.

Шесть операций:

Подготовительный. Детали подвергаются пескоструйной или ультразвуковой очистке от окалины, ржавчины. Удаление жировых загрязнений ацетоном. Дробеструйная обработка.

Загрузка контейнера. Герметичный контейнер. Для насыщения внутреннего объема цинком и водородом добавление насыщающей смеси. Количество смеси и толщина слоя покрытия. Герметизация и помещение в печь контейнеров.

Процесс насыщения. Температура процесса насыщения. Время процесса. Вращение нагревающей установки.

Выгрузка и очистка. Удаление остатков насыщающей смеси.

Пассивирование. Защита покрытия от окислительного воздействия воздушной среды. Изделия, предназначенные для окрашивания, подвергаются обработке однократно. Те, что не окрашиваются, обрабатываются два раза. После каждого пассивирования следует промывка.

Сушка. Во время сушки удаляется влага, и детали остывают.

Достоинства и недостатки.

Возможные виды дефектов хромовых покрытий. Регулирование и устранение дефектов в работе установки.

**Тема 2.2. Подготовка деталей и труб к оцинкованию (хромированию) термодиффузионным способом, правила подготовки труб для оцинкования и покрытия эпоксидными композициями. Контроль качества.**

Этапы подготовки деталей и труб к оцинкованию (хромированию) термодиффузионным способом, правила подготовки труб для оцинкования и покрытия эпоксидными композициями.

Контроль качества: внешний вид, толщина слоя, прочность сцепления, пористость и маслостойкость.

**Тема 2.3. Процесс загрузки и расположения деталей в ящиках. Состав шихты; дозировка обновления шихты цинковой пылью; составы эпоксидных композиций**

Условия загрузки и расположения деталей в ящиках. Процесс загрузки и расположения деталей в ящиках.

Металлургия, ее цель. Шихта в металлургии. Металлургия, ее цель. Общие сведения. Виды шихт. Чугунолитейное производство. Сталелитейное производство. Плавка сплавов цветных металлов. Современные подходы к переработке пылей. Эпоксидные композиции для устранения дефектов сварных швов, трещин и пробоин. Пластификаторы. Наполнители. Составы и назначение эпоксидных композиций. Приготовление эпоксидных композиций.

**Тема 2.4. Контрольно-измерительные инструменты.**

Группы (виды) контрольно-измерительных инструментов

Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и регулировка электроизмерительных приборов. Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и регулировка приборов для измерения температуры. Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и регулировка средств измерения давления и разрежения. Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и поверка автоматических анализаторов газов и жидкостей.

**Промежуточная аттестация по модулю 2.**

**Аттестация по теоретическому обучению (зачет).**

## **УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Учебно-тематический план производственной практики  
«Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом»**

### 3 разряд (по программе повышения квалификации)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение ведения оцинкования различных деталей (фланцев, болтов и др.) термодиффузионным способом.	1
3	Ознакомление с оцинкованием (хромированием) термодиффузионным способом внутренней поверхности прямых и криволинейных труб в одной плоскости.	1
4	Освоение приемов и навыков контроля качества подготовки поверхности труб и деталей под оцинкование. Приготовление новой шихты и обновление состава использованной.	0,5
5	Освоение приемов и навыков приготовления эпоксидных композиций по рецептам для нанесения их на наружные поверхности оцинкованных труб.	0,5
6	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Программы повышения квалификации по профессии «Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом» 3 разряд

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний слесаря по сборке металлоконструкций, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.



**Тема 2. Изучение ведения оцинкования различных деталей (фланцев, болтов и др.) термодиффузионным способом.** Выполнение оцинкования различных деталей (фланцев, болтов и др.) термодиффузионным способом.

**Тема 3. Ознакомление с оцинкованием (хромированием) термодиффузионным способом внутренней поверхности прямых и криволинейных труб в одной плоскости.** Выполнение оцинкования (хромированием) термодиффузионным способом внутренней поверхности прямых и криволинейных труб в одной плоскости.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков контроля качества подготовки поверхности труб и деталей под оцинкование. Приготовление новой шихты и обновление состава использованной.** Выполнение контроля качества подготовки поверхности труб и деталей под оцинкование. Приготовление новой шихты и обновление состава использованной.

**Тема 5. Освоение приемов и навыков приготовления эпоксидных композиций по рецептам для нанесения их на наружные поверхности оцинкованных труб.** Выполнение приготовления эпоксидных композиций по рецептам для нанесения их на наружные поверхности оцинкованных труб.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

#### **Учебно-тематический план производственной практики «Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом» 4 разряд (по программе повышения квалификации)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение ведения процесса оцинкования (хромирования) внутренних поверхностей прямых и криволинейных труб и различных деталей.	1
3	Освоение приемов и навыков наблюдения за работой термодиффузионной установки, регулирование и устранение дефектов в работе установки.	1
4	Освоение приемов и навыков определения дефектов оцинкования (хромирования) и устранение их.	0,5



5	Освоение приемов и навыков перевода режима работы установки с ручного на автоматический.	0,5
6	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Программы повышения квалификации по профессии «Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом» 4 разряд**

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний оцинковщика-хромировщика диффузионным способом, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение ведения процесса оцинкования (хромирования) внутренних поверхностей прямых и криволинейных труб и различных деталей.** Выполнение оцинкования (хромирования) внутренних поверхностей прямых и криволинейных труб и различных деталей.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков наблюдения за работой термодиффузионной установки, регулирование и устранение дефектов в работе установки.** Выполнение наблюдения за работой термодиффузионной установки, регулирование и устранение дефектов в работе установки.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков определения дефектов оцинкования (хромирования) и устранение их.** Выполнение определения дефектов оцинкования (хромирования) и устранение их.

**Тема 5. Освоение приемов и навыков перевода режима работы установки с ручного на автоматический.** Выполнение перевода режима работы установки с ручного на автоматический.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения

уровня профессиональных знаний и практических навыков.

### **Итоговая аттестация.**

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение 3, 4 квалификационный разряд по профессии "Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом".

## **3. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы**

#### **Нормативно-правовая база**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

#### **Учебная и справочная литература**

1. Заплатин В.Н., Ю.И. Сапожников. А.В.Дубов Справочное пособие по материаловедению (металлообработке); 2-ое издание М., Издательский центр «Академия», 2008 г.
2. Карнаух Н.Н. и другие. Техника безопасности и производственная санитария в черной металлургии. М.: Металлургия, 1980.
3. Касаткин АС. Основы электротехники. М.: Энергия, 1995.
4. Коваленко А.В. Как читать чертежи. М.: Машиностроение, 1987.
5. Кропивницкий Н.Н. Общий курс слесарного дела. М.: Машиностроение, 1973.
6. Лахтин Ю.М., Леонтьев В.Н. Материаловедение. М.: Машиностроение, 1999.
7. Мокрецов А.М. и др. Практика слесарного дела. М.: Высшая школа, 1987.
8. Куценко Г.И., Шашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии. -М.: Высшая школа, 1990.
9. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Электротехника, – М. ИЦ «Академия», 2007
10. Комаров, А.А. Химические элементы: учебно-методическое пособие / А.А. Комаров. - М.: Изд-во «Вестник» - 2004 - 201 с.
11. Геронимус, Б.Л. Цветные металлы: учебно-методическое пособие / Б.Л. Геронимус. - М.: Изд - во «Айсберг» - 2000 - 153 с.
12. Ерофеева, Т.И. Химические элементы в современном мире: учебно-методическое пособие / Т.И. Ерофеева. - М.: Изд-во «Некст» - 2009 г. - 362 с.
13. Коротин А.И., Технология нанесения гальванических покрытий: Уч. Пособие. - М.: Высшая школа, 1984.
14. Черкез М.Б., Хромирование и железнение, Государственное научно-

техническое издательство машиностроительной литературы.

15. Ямпольский А.М., Ильин В.А., Краткий справочник гальванотехника: Ленинград «Машиностроение» 1981.

16. Гальванические покрытия в машиностроении, Справочник. М.: «Машиностроение» 1985.

### 3.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-экспертный центр «Строитель»

Учебные классы (большой и малый), типовой проект, форма владения – аренда, арендодатель – ООО «Инком».

г. Екатеринбург, ул. Бажова, 193, офис 173.

Электронное обучение проходит на портале дистанционного обучения <https://dpo.education/>

Для теоретической подготовки слушателей и практических занятий.

**Оборудование учебных классов: большой учебный класс, площадью 60 м<sup>2</sup>, с общим количеством посадочных мест 32; малый учебный класс, площадью 10 м<sup>2</sup>, с общим количеством посадочных мест 8**

Наименование учебного оборудования и технических средств обучения	Единица измерения	Количество
Большой учебный класс		
Демонстрационная интерактивная доска	шт	1
Имитатор ранений и поражений	комплект	1
Кулер для воды	шт	1
Ноутбук Dell	шт	1
Огнетушитель углекислотный ОУ-3	шт	3
Стенд напольный	шт	1
Стол письменный СП-03	шт	1
Рабочее учебное место (Стул Самба/хром)	комплект	33
Тренажер-манекен взрослого	шт	1
Робот-тренажер Гоша-01 2010	шт	1
Кондиционер Panasonic	шт	1
Проектор Epson EB	шт	1
Шкаф для одежды	шт	2
Плакаты для демонстраций по направлениям подготовки:	комплект	8

**Требования к квалификации преподавателя дополнительного профессионального образования.**

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
1.	Требования к образованию и обучению	<p>Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</p> <p>Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</p> <p>При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.</p> <p>Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда, оказание первой помощи.</p> <p>Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.</p>
2.	Особые условия допуска к работе	Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.

#### **4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Оценка качества освоения программы проводится посредством текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится, как правило, в форме опроса в пределах обычных организационных форм учебных занятий.

Лицам, успешно освоившим программу подготовки, переподготовки и повышения квалификации выдается свидетельство о профессии рабочего (должности служащего) установленного образца.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель».

#### **5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

Освоение ОППО завершается итоговой аттестацией слушателей в форме квалификационного экзамена.

Лицам, успешно освоившим ОППО и прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, служащего установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть ОППО и (или) отчисленным из образовательной организации (организации, осуществляющей образовательную деятельность), выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

#### **6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

##### **Примерные темы итоговых квалификационных работ**

1. Приготовление эпоксидных композиций по рецептам для нанесения их на наружные поверхности оцинкованных труб.
2. Загрузка ящика с деталями в термодиффузионную установку.
3. Выгрузка труб из термодиффузионной установки после термообработки, удаление шихты и накипи, очистка наружной поверхности труб и покрытие эпоксидной смолой.



## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

### по профессии «Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом»

#### 1. Оцинковщик - хромировщик диффузионным способом ведет ...?

1. процесс оцинковки изделий различных категорий в зависимости от разряда специалиста способом термодиффузии.
2. Операции для придания заготовке формы по заданному контуру
3. Операции по обработке металла резанием

#### 2. Что такое «Шабрение»?

1. Отделочная операция, для выравнивания плоских и криволинейных поверхностей для получения плотного прилегания
2. Обработка поверхностей с помощью абразивных материалов

#### 3. Вредный производственный фактор - это?

1. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к слепоте.
2. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.
3. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к бесплодию.
4. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к раку.

#### 4. Как освобождать пострадавшего от электрического тока при напряжении до 1000 В при невозможности отключения электроустановки?

1. С помощью неметаллического каната.
2. С помощью лопаты.
3. Сделав замыкание в сети (например, набросом закорачивающего проводника).
4. С помощью любых изолирующих подручных средств (сухие доски и др.)

#### 5. Что представляет собой процессы «Притирка, доводка и полирование» ?

1. Отделочная операция, для выравнивания плоских и криволинейных поверхностей для получения плотного прилегания
2. Обработка поверхностей с помощью абразивных материалов (порошков или паст) для снятия мелких неровностей

#### 6. Для чего применяются метчики?

1. Для нарезания внутренней резьбы в отверстиях

2. Для нарезания наружной резьбы

**7. Для чего работник загружает материал в ящик и направляет его в установку?**

1. для основы фундамента
2. для тарификации
3. для термодиффузионной обработки.

**8. Сверло, его составные части**

1. Рабочая часть, хвостовик для закрепления в патроне
2. Резец

**9. Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом контролирует качество перерабатываемых деталей и выявляет дефекты оцинкования и устраняет их?**

1. да
2. нет

**10. Для каких инструментов применяют быстрорежущие инструментальные стали?**

1. Слесарно-монтажный и ручной режущий инструмент
2. Станочный режущий инструмент, работающий на невысоких скоростях резания
3. Станочный режущий инструмент, работающий на высоких скоростях резания

**11. Чем должны быть обеспечены работники опасных производственных объектов?**

1. Сертифицированными средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами.
2. Плакатами, инструкциями и литературой по специальности.
3. Смывающими и обезвреживающими средствами.

**12. Что такое правка металла ?**

1. Операция, предназначенная для устранения искажения формы заготовки (вмятин, выпучивания, неровностей и пр.)
2. Операция для придания заготовке формы по заданному контуру
3. Операция по обработке металла резанием

**13. Что такое "охрана труда"?**

1. система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические,

организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия

2. больничный лист.

3. комплекс мероприятий по защите территории, информации, собственности.

**14. Каким законодательным актом устанавливается право работника на труд в РФ?**

1. Уставом на предприятии.

2. Конституцией РФ

3. Инструкцией.

**15. В процессе работы запрещается:**

1. мыть руки.

2. мыть руки чаще чем через 3 часа.

3. мыть руки спиртом.

4. мыть руки в эмульсии, масле, керосине и вытирать их обтирочными концами, загрязненными стружкой.

**16. В каком положении должен ожидать прибытия врачей пострадавший, находящийся в состоянии комы?**

1. В положении "лежа на животе"

2. В положении "сидя"

3. В положении "лежа на спине"

4. В любом положении

**17. Какие требования установлены к расположению контрольно-измерительных приборов?**

1. Приборы должны устанавливаться в удобных и безопасных местах для наблюдения и регулирования.

2. Приборы должны устанавливаться в непосредственной близости к оборудованию.

3. Приборы должны устанавливаться на расстоянии не менее 5 м от оборудования.

**18. При работе с острыми инструментами: чертилками, циркулями разметочными, кернерами класть их в карманы спецодежды:**

1. разрешается.

2. запрещается.

3. разрешается с расположением верхних острых концов вверх.

**19. Какие признаки затупления инструмента?**

1. ухудшение чистоты обработанной поверхности появление или возрастание вибраций изменение цвета и формы стружки заметно усиливающимся искрением повышением температуры и составляющих сил резания.
2. сильный износ внутренней части инструмента.
3. сильный износ внешней части инструмента.

**20. Что относится к первичным средствам пожаротушения?**

1. Только переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь.
2. Только переносные и передвижные огнетушители, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания.
3. Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания.
4. Только лопата, багор, пожарный топор, ведро.

**ТАБЛИЦА ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ  
К ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТАМ — ТЕСТАМ  
по профессии "Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом"**

№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа
1	2	11	1
2	1	12	1
3	2	13	1
4	4	14	2
5	2	15	4
6	1	16	1
7	3	17	1
8	1	18	2
9	1	19	1
10	3	20	3