

Учебный план

Цель: обучение по программам профессиональной подготовки по профессии «контролёр по термообработке»

Код профессии 13026

Квалификация: 2-3 разряд

Срок обучения: 2 месяца

№ темы	Наименование разделов, курсов, предметов	Кол-во часов	В том числе		Распределение нагрузки по месяцам		Форма контроля
			Лекций	Лаб./пр. работ	1-й месяц	2-й месяц	
	Теоретическое обучение	72	71	1	72		экзамен
1	Общетехнический курс	24	23	1	24		
1.1	Производство подшипников	1	1		1		текущая успеваемость
1.2	Металловедение	7	7		7		текущая успеваемость
1.3	Допуски, посадки и технические измерения	1	1		1		текущая успеваемость
1.4	Охрана труда	5	4	1	5		зачёт
1.5	Система менеджмента качества	10	10		10		зачёт
2	Специальный курс	48	48		48		зачёт
2.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	44	44		44		
2.2	План управления	4	4		4		
3	Практическое обучение (практика)	232	4	228	88	144	экзамен

3.1	Учебная практика	72	4	68	72		
3.2	Производственная практика	160		160	16	144	
4	Квалификационный экзамен	8				8	
5	Резерв учебного времени	5				5	
7	Консультации	3				3	
	ИТОГО:	320	75	229	160	160	

Программы по обучению по профессии «Контролёр по термообработке»

№ п/п	Наименование дисциплины	Содержание программы
1	Производство подшипников	<p>Металл, используемый для производства подшипников, краткая характеристика. Продукция, выпускаемая предприятием.</p> <p>Подшипники качения по направлению действия воспринимаемой нагрузки, по форме тел качения (шариковые, роликовые). Применение их в машиностроении.</p>
2	Металловедение	<p><i>Понятие о физических свойствах: блеск, плотность, температура плавления, теплопроводность, тепловое расширение, теплоемкость, электропроводность, магнитные свойства. Понятие о химических свойствах: щелочестойкость, кислотостойкость, стойкость против коррозии на воздухе, жаростойкость. Понятие о механических свойствах: прочность, твердость, износостойкость.</i></p> <p><i>Основные понятия: металлы, кристаллические и аморфные тела, кристаллическая решетка, виды кристаллических решеток.</i></p> <p><i>Классификация видов термической обработки стали применяемых для производства деталей подшипников и инструмента. Температурные режимы при проведении различных видов термообработки, время нагрева и выдержки, скорость охлаждения и закалочные среды. Отличительные особенности нагрева в защитной и окислительной атмосферах. Дефекты, возникающие при термической обработке стали и их исправление. Термическая обработка и диаграмма состояния. Четыре</i></p>

		<p><i>основных превращения в стали. Контрольно-измерительные приборы /приспособления для оценки качества термической обработки.</i></p> <p><i>Особенности и преимущества химико-термической обработки. Цементация стали. Виды цементации: твердая и газовая. Азотирование стали.</i></p> <p><i>Понятие о стали. Классификация стали: по химическому составу, по назначению, по качеству, по способу раскисления.</i></p> <p><i>Влияние углерода и постоянных примесей на свойства углеродистых сталей.</i></p> <p><i>Влияние легирующих элементов. Классификация и маркировка легированных сталей. Подшипниковые стали, их состав, маркировка. Стали, применяемые для изготовления колец, сепараторов, заклёпок и т.д.</i></p> <p><i>Основные свойства специальных сталей: коррозионная стойкость, жаростойкость, жаропрочность, износостойкость. Термическая обработка сталей: закалка и отпуск, их назначение. Коррозия, способы защиты от коррозии.</i></p> <p><i>Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов: феррит, аустенит, цементит, перлит.</i></p>
3	<p>Допуски, посадки и технические измерения</p>	<p><i>Отсчётные устройства: шкала, отметка шкалы, деление шкалы, интервал деления шкалы.</i></p>
4	<p>Оборудование и технология выполнения работ по профессии</p>	<p><i>Виды термической обработки. Химико-термическая обработка. Этапы технологического процесса химико-термической обработки: цементация, высокий отпуск. Основные операции технологического процесса цементации (нагрев, выдержка, охлаждение). Подготовка к контролю. Термическая обработка колец подшипников. Средства и методы контроля, нормы контроля.</i></p> <p><i>Назначение и область применения контроля соблюдения технологической дисциплины. Цель и основные задачи контроля. Виды контроля. Обязанности контролёра по термообработке при проведении контроля. Оформление и учёт результатов контроля.</i></p> <p><i>Основные задачи и цель контроля качества продукции в процессе производства. Входной контроль качества изделий. Организация и порядок проведения входного контроля. Ведение записей (маршрутные карты, журналы, карты качества, контрольные карты)</i></p>

		<p><i>Назначение и область применения приспособления ВИП (вихревой, индукционный прибор). Устройство и принцип работы на приспособлении ВИП. Подготовка приспособления ВИП к работе. Порядок работы на приспособлении ВИП. Требования безопасности при работе на приспособлении.</i></p> <p><i>Приспособления для определения непостоянства диаметра и конусообразности: Д 312-М, Д 313- М , УД-1В, УД-2В.</i></p> <p><i>Назначение, область применения, принцип действия и устройство приспособлений ручного контроля.</i></p> <p><i>Расчёт непостоянства диаметра и конусообразности.</i></p> <p><i>Порядок работы с картами контроля размеров колец и с несоответствующей продукцией.</i></p> <p><i>Требования безопасности при работе с приборами ручного контроля.</i></p> <p><i>Сущность магнитопорошкового метода неразрушающего контроля.</i></p> <p><i>Назначение люминесцентной установки ЛУ-1М, принцип работы, устройство. Подготовка и порядок работы на люминесцентной установке ЛУ-1М. Требования безопасности при организации работ и оборудовании рабочих мест на участке магнитно-люминесцентной дефектоскопии.</i></p> <p><i>Дефектоскоп Д-1, его назначение, область применения, принцип работы и порядок выполнения работ на данном оборудовании.</i></p> <p><i>Копер. Назначение и область применения, принцип работы, устройство. Порядок выполнения работы на копере.</i></p> <p><i>Твердомеры: виды, назначение, устройство и характеристики.</i></p> <p><i>Твердомер Бринелля, назначение, принцип работы, порядок работы.</i></p> <p><i>Твердомер Роквелла, назначение, принцип работы, порядок работы.</i></p> <p><i>Переносной твердомер ТЭМП-4, назначение, принцип работы, устройство, порядок выполнения работы.</i></p>
--	--	--

		<p><i>Прибор для измерения твердости по методу Бринелля: твердомер марки ТШ-2: назначение, устройство, принцип работы, порядок выполнения работ.</i></p> <p><i>Приборы для измерения твердости по методу Роквелла: твердомеры марки ТК-2, ТН-500, ТР-5014, твердомер их назначение, устройство, принцип работы. Подготовка приборов к работе.</i></p> <p><i>Характеристика заточного станка НО-792: назначение и область применения. Процедура выполнения работы по подготовки поверхностей колец и роликов.</i></p> <p><i>Значение природы, рационального использования ее ресурсов для народного хозяйства, жизнедеятельности человека. Характеристика загрязнений окружающей среды.</i></p> <p><i>Необходимость охраны окружающей среды. Организация охраны окружающей среды. Закон РФ «Об охране окружающей среды».</i></p> <p><i>Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды, организация производства по принципу замкнутого цикла, переход к безотходной технологии, совершенствование способов утилизации отходов, комплексное использование природных ресурсов.</i></p> <p><i>Контроль за предельно допустимыми концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду.</i></p> <p><i>Экологическая политика ОАО «ЕПК Волжский», цель и принципы экологической политики.</i></p>
5	План управления	<p><i>План управления на термическую обработку. Ключевые характеристики продукта, формируемые при термической обработке, периодичность контроля. Их влияние на потребителя. Ключевые характеристики процесса, формируемые при термической обработке, периодичность контроля. Их влияние на параметры продукта. Периодичность контроля параметров процесса и продукта при термической обработке.</i></p> <p><i>План реагирования при выходе несоответствующей продукции при термической обработке. План реагирования при выходе несоответствующей продукции при химико-термической обработки.</i></p>
6	Учебная практика	<p><i>Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ и ознакомление с предприятием.</i></p> <p><i>Освоение приёмов выполнения работ по разрушению колец подшипников механическим способом на Копре.</i></p>

		<p><i>Освоение приёмов выполнения работ по проверки геометрических параметров непостоянства диаметра, конусообразности размера на приборах Д-312, Д-313, УД-1В, УД-2В.</i></p> <p><i>Освоение приемов выполнения работ по проверке твердости термообработанных деталей по методу Роквелла и Бринелля.</i></p>
7	Производственная практика	<p><i>Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационными характеристиками контролера по термообработке 2-3 разрядов.</i></p> <p><i>Инструктаж по безопасному выполнению работ.</i></p> <p><i>Самостоятельное выполнения всех видов работ, предусмотренных квалификационными характеристиками контролера по термообработке 2-3 разрядов под непосредственным руководством высококвалифицированного контролера по термообработке.</i></p> <p><i>Совершенствование и закрепление профессиональных навыков.</i></p> <p><i>Выполнение практической квалификационной работы</i></p>