

Общество с ограниченной ответственностью
«Механик-М»

Утверждаю
Генеральный директор
ООО «Механик-М»



О.П. Нестерчук
2020 г.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПО ПРОФЕССИИ «ОГНЕУПОРЩИК»

Код 15416
(160 часов)

г. Красногорск
2020 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Настоящая программа предназначена для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «15416 Огнеупорщик»

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 №273-ФЗ «Об образовании»;

- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 06 апреля 2007 г. N 243 "Об утверждении единого-тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы».

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. N 513 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение"

Учебные планы и программы включают объем учебного материала, необходимый для приобретения профессиональных навыков и технических знаний, соответствующих требованиям квалифицированной характеристики.

Цель реализации программы: формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по профессии рабочего «Огнеупорщик в соответствии с квалификационной характеристикой».

Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы подготовки квалифицированных рабочих обучающиеся должны овладеть общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ПК 1. Выполнение подготовительных работ перед осуществлением кладки из огнеупорного материала

ПК 2. Выполнение работ по кладке и футеровке нагреваемых поверхностей и конструкций котлов

ПК 3. Выполнять сборку изделий под сварку.

Категория обучающихся. К освоению программы допускаются лица в возрасте старше 18 лет при наличии образования, не ниже основного общего. Для обучения по профессии «Огнеупорщик» 6-7 разряда требуется среднее профессиональное образование.

Период обучения

1. Общее время	- 160 часов;
2. Теоретическое обучение	- 58 часов;
3. Производственное обучение	- 96 часов.
4. Итоговая аттестация	- 6 часов.

Форма обучения - очная.

Режим занятий: 8 академических часов в день.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Огнеупорщик 2-го разряда

Должен знать:

- основные виды огнеупоров;
- правила сортировки огнеупоров;
- способы приготовления строительных и простых огнеупорных растворов вручную;
- способы разборки кладки из глиняного обыкновенного кирпича.

Должен уметь:

- Осуществлять приготовление строительных и простых огнеупорных растворов вручную;
- выполнять сортировку огнеупорного нормального, изоляционного, глиняного обыкновенного кирпича и изделий на основе волокнистых материалов;
- осуществлять просеивание огнеупорных порошков;
- осуществлять разборку кладки массивов и выстилок из глиняного обыкновенного кирпича.

Огнеупорщик 3-го разряда

Должен знать:

- способы приготовления огнеупорных растворов (кроме специальных) и жаростойких бетонов
- виды и назначение основных огнеупорных материалов, растворов и изделий на основе каолинового волокна;
- основные требования, предъявляемые к качеству огнеупоров по их форме и размерам;
- способы разборки кладки из огнеупорного кирпича;
- способы сортировки фасонных огнеупорных изделий (кроме специальных марок);
- приемы и методы проведения работ по выломке и обрушению футеровки;
- правила подготовки к работе инструмента и приспособлений;
- способы транспортировки и хранения огнеупоров.

Должен уметь:

- выполнять кладку массивов и выстилок из глиняного обыкновенного, изоляционного кирпича и волокнистых плит;
- осуществлять закладку полостей половняком и забутовку;
- выполнять изоляцию кладки порошкообразными материалами, асбестовыми картоном и шнуром;
- выполнять изоляцию асбестовым шнуром или минераловатными плитами мест прохода экранных труб (котлов) через обмуровку;
- осуществлять приготовление огнеупорных растворов (кроме специальных) и жаростойких бетонов вручную;
- осуществлять подготовку огнеупорных материалов (рубка, колка, пригоночная и конструктивная теска и резка);
- осуществлять сортировку и маркировку фасонных огнеупорных изделий (кроме специальных марок) с укладкой в штабели;
- выполнять выломка футеровки;
- осуществлять сортировку и маркировку футеровочного кирпича;
- осуществлять подготовку, комплектацию необходимого инструмента и приспособлений;
- принимать участие в футеровочных работах.

Огнеупорщик 4-го разряда

Должен знать:

- виды и марки фасонных огнеупорных и термоизоляционных изделий, углеродистых и жаростойких блоков, волокнистых плит и жаростойких бетонов, порядок их приемки и хранения;
- виды и марки теплоизоляционных бетонов;
- основные требования, предъявляемые к качеству кладки элементов промышленных печей;

- способы торкретирования огнеупорными составами
- устройство зон футеровки печных агрегатов, колосниковых холодильников, циклонных теплообменников, конвейерных кальцинаторов, декарбонизаторов, сушильных барабанов, пылевых камер, дымоходов, топок;
- требования, предъявляемые к качеству огнеупорных материалов;
- правила и приемы определения размеров участков, подлежащих футеровке;
- методы определения количества кирпича для кладки футеровки;
- правила подготовки растворов и крепления кладки, заливки и зачистки швов в кладке футеровки, укладки замкового кирпича;
- способы проверки качества кладки;
- механизмы, применяемые при футеровочных работах.

Должен уметь:

- выполнять кладку из глиняного обыкновенного кирпича и волокнистых плит прямолинейных стен и из огнеупорного кирпича - массивов, выстилок, полов и насадок.;
- выполнять изоляционную огнеупорную кладку при футеровке газо- и воздухопроводов.;
- осуществлять набивку огнеупорным бетоном и изоляционными массами выдвигных подов, противней, дверок, зазоров;
- выполнять подготовку углеродистых блоков и углеродистой массы;
- осуществлять чистку ячеек, насадок, воздухонагревателей;
- изготавливать по заданному составу специальные растворы, бетоны (кислотоупорные, жароупорные) и изоляционные массы вручную;
- осуществлять конструктивную и пригоночную теску кирпича и углеродистых блоков по плоскости вручную;
- осуществлять сортировку огнеупорных фасонных изделий специальных марок, отбраковку фасонных изделий по наружному виду;
- выполнять установку несложной гарнитуры котлов;
- осуществлять торкретирование огнеупорными составами наружных поверхностей;
- выполнять разборку огнеупорной кладки из огнеупорных изделий специальных марок;
- выполнять футеровку печных агрегатов, колосниковых холодильников, циклонных теплообменников, конвейерных кальцинаторов, декарбонизаторов, сушильных барабанов, пылевых камер, дымоходов, топок под руководством огнеупорщика более высокой квалификации;
- осуществлять установку распоров и крепления кладки футеровки, проверку качества кладки;
- выполнять заливку и зачистку швов в кладке футеровки;
- контролировать сопряжения новой кладки футеровки со старой.

Огнеупорщик 5-го разряда

Должен знать:

- устройство и правила эксплуатации механизмов для обработки огнеупорных материалов;
- предельные температуры в промышленных печах и котлах при их эксплуатации;
- состав обмазок и набивок;
- требования, предъявляемые к качеству кладки конструктивных элементов промышленных печей, энергетических котлоагрегатов;
- устройство зон футеровки вращающихся печей;
- виды, сорта, номера, марки и фасоны футеровочных материалов;
- требования, предъявляемые к качеству огнеупорных материалов;
- условия работы футеровки в различных зонах;
- правила и приемы определения размеров участков, подлежащих футеровке;
- методы определения количества кирпича для футеровки;
- способы сортировки и подбора разных сортов, марок и фасонов футеровочных материалов;
- приемы кладки футеровки, подготовки растворов и крепления кладки, заливки и зачистки швов;

- приемы укладки замкового кирпича;
- способы проверки качества футеровки.

Должен уметь:

- выполнять кладку стен регенераторов из нормального и фасонного огнеупорного кирпича;
- выполнять кладку перекрытий регенераторов и коксовых камер;
- осуществлять футеровку дверей и стояков;
- выполнять кладку криволинейных стен, сводов и арок печей из глиняного обыкновенного и теплоизоляционного кирпича;
- выполнять кладку из огнеупорного кирпича рабочих подов, сводов и арок печей при толщине швов до 2 мм;
- выполнять футеровку воздухо- и газопроводов огнеупорным кирпичом;
- осуществлять монтаж сборных элементов конструкций промышленных печей из жаростойких блоков;
- выполнять установку сложной чугунной гарнитуры в котлах;
- проводить укладку выравнивающего слоя из углеродистой массы;
- осуществлять заливку под дно лещади домны жароупорного раствора или углеродистой пасты;
- выполнять торкретирование огнеупорными составами внутренних поверхностей (кроме реакторов);
- проводить механизированную обработку огнеупорного кирпича и углеродистых блоков;
- осуществлять укладку бетонных смесей в месте пережима топки, на пояса крепления труб экранов (котлов), в места сопряжения;
- наносить уплотнительную обмазку и набивные массы;
- выполнять футеровку печных агрегатов, колосниковых холодильников, циклонных теплообменников, конвейерных кальцинаторов, декарбонизаторов, сушильных барабанов, пылевых камер, дымоходов, топок;
- выполнять ремонт в горячих и холодных условиях;
- осуществлять приготовление связующих растворов;
- выполнять заливку и зачистку швов кладки футеровки;
- осуществлять контроль сопряжения новой кладки футеровки со старой.

Огнеупорщик 6-го разряда

Должен знать:

- способы разбивки конструктивных элементов промышленных печей и котлов по заданным осям и отметкам;
- способы укладки углеродистых блоков и выполнения всех видов огнеупорной кладки со швами толщиной до 1 мм;
- способы сочленения обмуровки со стальными конструкциями.

Должен уметь:

- выполнять огнеупорную кладку всех видов стен, подов, сводов и арок печей при толщине швов до 1 мм;
- выполнять укладку углеродистых блоков насухо и на пасте;
- осуществлять закладку головок коксовых печей, установку регистров и горелок;
- выполнять укладку верхнего ряда насадки после окончания кладки коксовой батареи;
- выполнять разметку котла под обмуровку по чертежам;
- осуществлять фигурную теску огнеупорного кирпича и фасонных изделий вручную;
- выполнять торкретирование огнеупорными составами реакторов.

Огнеупорщик 7-го разряда

Должен знать:

- способы обмуровки жаростойким бетоном;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых огнеупорных работ;
- физико-технические свойства огнеупорных материалов.

Должен уметь:

- выполнять обмуровку газомазутных горелок фасонным кирпичом на жароупорном растворе;
- выполнять обмуровку жаростойким бетоном поверхности свода котлов;
- осуществлять кладку задних стенок конвективной шахты паровых котлов;
- осуществлять армирование котлов.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, курсов, дисциплин, тем	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			лекции	СР	ПЗ	
	Теоретическое обучение	58	36	20	2	
1	Общетехнический курс	12	10	2		
<i>1.1</i>	<i>Основы материаловедения</i>	4	4			
1.1.1	Основные свойства и строение металлов и сплавов	1	1			
1.1.2	Чугуны	1	1			
1.1.3	Стали. Цветные металлы и их сплавы. Неметаллические материалы	1	1			
1.1.4	Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. Коррозия металлов и меры борьбы с ней	1	1			
<i>1.2</i>	<i>Черчение</i>	4	3	1		
1.2.1	Чертежи деталей	1	1			
1.2.2	Эскизы	1	1			
1.2.3	Чертежи-схемы	2	1	1		
<i>1.3</i>	<i>Основы электротехники</i>	4	3	1		
1.3.1	Электрическое поле. Цепи постоянного тока	1	1			
1.3.2	Электромагнетизм и магнитные цепи. Переменный ток	2	2			
1.3.3	Измерительные приборы	1		1		
2	Специальный курс	46	26	18	2	
<i>2.1</i>	<i>Оборудование Для плавки</i>	20	12	6	2	
2.1.1	Оборудование для плавки металлов	8	6	2		
2.1.2	Огнеупорные изделия	12	6	4	2	
<i>2.2</i>	<i>Технология производства</i>	14	6	8		
<i>2.3</i>	<i>Охрана труда. Пожарная безопасность</i>	6	4	2		
<i>2.4</i>	<i>Электробезопасность</i>	6	4	2		
3	Производственное обучение	96			92	4
3.1	Практическое изучение устройств и работы оборудования для плавки	16			16	
3.2	Овладение ведением процесса огнеупорных работ с использованием оборудования	40			40	
3.3	Самостоятельное выполнение работ огнеупорщика	36			36	
3.4	Квалификационная пробная работа	4				4
4	Проверка знаний	6				6
	ИТОГО	160	36	20	94	10