

Профессиональный стандарт: «Способы литья металлов»

Глава 1. Общие положения

- 1. Область применения профессионального стандарта: Профессиональный стандарт «Способы литья металлов» разработан в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан «О профессиональных квалификациях», устанавливает требования к формированию образовательных программ, в том числе обучения персонала на предприятиях, признания профессиональной квалификации работников и выпускников организаций образования и решений широкого круга задач в области управления персоналом в организациях и на предприятиях, осуществляющих деятельность в сфере машиностроения.
 - 2. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:
 - 1) —
 - 2) –
 - 3) -
 - 4) –
 - 5) –
 - 6) –
 - 7) –
 - 8) –
 - 9) -
 - 3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:
 - 1) КС Квалификационный справочник;
 - 2) ЕТКС Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;
 - 3) ОРК Отраслевая рамка квалификации;
 - 4) ОКЭД Общий государственный классификатор видов экономической деятельности.

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

- 4. Название профессионального стандарта: Способы литья металлов
- 5. Код профессионального стандарта: С24540025
- 6. Указание секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД:
 - С Обрабатывающая промышленность
 - 24 Металлургическое производство
 - 24.5 Литье металлов
 - 24.54 Литье прочих цветных металлов
 - 24.54.0 Литье прочих цветных металлов
- 7. Краткое описание профессионального стандарта: Металл это прочный и пластичный материал, который применяется во всех сферах машиностроения. Благодаря своей универсальности металлические изделия легко поддаются обработке. Они могут принимать практически любую форму и обладать различными качественными характеристиками. Обработке подвергаются как отдельные детали, так и целые структуры, узлы и даже полноценные изделия. Технология литья металлов разбивается на несколько этапов: изготовление модели, подготовка оснастки, формовка, отливка металла, извлечение и обработка получаемой заготовки. В данный профессиональный стандарт сведены профессии рабочих по плавке и производству нескольких видов металлов, так как технология литья этих металлов схожа. Производство изделий и полуфабрикатов заданной формы и свойств из черных и цветных металлов методом литья в разовые (песчаные, песчано-глинистые) литейные формы. Заливка кокильных литейных форм расплавом металлов и сплавов. Обеспечение качества отливок при заливке расплавов металлов и сплавов в кокильные литейные формы. Изготовление отливок в металлических литейных формах, при котором расплавленный металл подвергается действию центробежных сил. Ведение процессов плавки и литья на литейных машинах полунепрерывного, непрерывного действия, на совмещенных линиях центробежного, вакуумного литья и проката цветных металлов и сплавов. Изготовление на формовочных машинах литейных форм для литья по газифицируемым моделям. Обеспечение качества отливок при заливке расплавов металлов и сплавов в литейные формы.
 - 8. Перечень карточек профессий:
 - 3) Шихтовщик 2 уровень ОРК
 - 5) Шихтовщик 3 уровень ОРК
 - 6) Плавильщик металла и сплавов 2 уровень ОРК
 - 7) Плавильщик металла и сплавов 3 уровень ОРК
 - 9) Плавильщик металла и сплавов 4 уровень ОРК
 - 12) Заливщик металла 2 уровень ОРК
 - 15) Заливщик металла 3 уровень ОРК
 - 20) Формовщик ручной формовки 2 уровень ОРК
 - 21) Формовщик ручной формовки 3 уровень ОРК

- 24) Формовщик ручной формовки 4 уровень ОРК
- 25) Стерженщик ручной формовки 2 уровень ОРК
- 26) Стерженщик ручной формовки 3 уровень ОРК
- 28) Стерженщик ручной формовки 4 уровень ОРК
- 30) Стерженщик машинной формовки 2 уровень ОРК
- 32) Стерженщик машинной формовки 3 уровень ОРК
- 33) Стерженщик машинной формовки 4 уровень ОРК
- 35) Выбивальщик отливок 1 уровень ОРК
- 37) Обрубщик 2 уровень ОРК
- 38) Обрубщик 3 уровень ОРК
- 39) Обрубщик 4 уровень ОРК
- 40) Чистильщик металла, отливок, изделий и деталей 2 уровень ОРК
- 41) Чистильщик металла, отливок, изделий и деталей 3 уровень ОРК
- 42) Литейщик металлов и сплавов 3 уровень ОРК
- 44) Литейщик металлов и сплавов 4 уровень ОРК
- 45) Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья 2 уровень ОРК
- 46) Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья 3 уровень ОРК
- 48) Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья 4 уровень ОРК
- 49) Формовщик машинной формовки 2 уровень ОРК
- 50) Формовщик машинной формовки 3 уровень ОРК
- 51) Формовщик машинной формовки 4 уровень ОРК
- 52) Вагранщик 2 уровень ОРК
- 55) Вагранщик 3 уровень ОРК
- 57) Вагранщик 4 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

	11. Карточка профе	ессии «Шихтовщик»:	
Код группы:	7549-9		
Код наименования занятия:	7549-9-045		
Наименование профессии:	Шихтовщик		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ETKC, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Казахстан от 12 февраля 202	груда и социальной защиты н 24 года № 30 "Об утверждени ника работ и профессий рабс	и Единого тарифно-
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность:	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не менее 6 месяцев работ по профессиям: Шихтовар; Шихтовщик; Смесильщик; Составитель массы на мешалках; Просевщик порошков на механических ситах.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Сертификаты и краткосрочные курсы обучения		
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Подготовка шихтовых материалов для плавильных печей		
	Описание тру,	довых функций	
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение подготовител шихтоподготовке	ьных работ к
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Выполнение подготовительных работ к шихтоподготовке			

Навык 1: Техническое обслуживание	Умения:
Техническое обслуживание оборудования и механизмов цеха (участка) шихтоподготовки	1-2 разряд 1. Производить регулировку транспортно-питательных загрузочных механизмов и дозировочных устройств. 2. Производить регламентные работы по текущему техническому обслуживанию используемого оборудования, механизмов, оснастки, инструментов. 3. Пользоваться программным обеспечением участка подготовки шихты
	Знания:
	 1-2 разряд Принцип работы обслуживаемого оборудования. Виды, свойства и назначение шихтовых материалов применяемых для выплавки металла, их расположени в бункерах и на шихтовом дворе. Правила складирования и хранения каждого вида шихтовых материалов. Рациональные способы разделки шихтовых материалов. Способы определения составных частей шихты по внешним признакам и основные требования, предъявляемые к их качеству. Схемы расположения и правила обслуживания транспортно-питательного оборудования и другого оборудования. Установленная сигнализация. Программное обеспечение рабочего места шихтовщика
Возможность признания навыка:	-
Навык 2:	Умения:
Приемка материалов для шихтоподготовки	1-2 разряд 1. Подготовка шихтовых материалов для печей и вагранок путем дробления чугуна, флюсов, металлического лома и других материалов на куски, требуемой величины. 2. Удаление из металлической шихты неметаллически предметов. 3. Участие в загрузке мульд шихтовыми материалами подача шихты, требуемой фракции, к плавильным агрегатам. 4. Отцепка и замена мульд. 5. Уборка территории и площадок шихтовых дворов и открылок.

		Знания:	
		1-2 разряд 1. Порядок и правила учета поступающих шихтовых, флюсовых и присадочных материалов. 2. Расположение и емкость отсеков, бункеров и других загрузочных устройств шихтовых материалов. 3. Виды, свойства и назначение шихтовых материалов, применяемых для выплавки металла. 4. Правила складирования и хранения шихтовых, флюсовых и присадочных материалов, их расположение в бункерах и на шихтовом дворе. 5. Схемы движения шихтовых материалов. 6. Вредные примеси в шихте и их влияние на качество шихты. 7. Внешние признаки различных видов перерабатываемых шихтовых материалов. 8. Рациональные способы разделки шихтовых материалов. 9. Способы определения составных частей шихты по внешним признакам и основные требования, предъявляемые к их качеству. 10. Правила строповки и транспортировки изложниц, шлаковых чаш со шлаком, конвертерных тележек, контейнеров, бадей и коробов подъемными сооружениями. 11. Требования бирочной системы и нарядов-допусков цеха (участка) шихто-подготовки. 12. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий цеха (участка) шихтоподготовки.	
	Возможность признания	-	
Требования к личностным	навыка: Ответственность		
компетенциям:	Стрессоустойчивость Умение работать в команде Дисциплинированность Аккуратность Внимательность	осами (оборудование, инструменты, материалы) пературам	
Список технических	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования		
регламентов и национальных стандартов:	безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.		
Связь с другими	'	Наименование профессии:	
профессиями в рамках ОРК:	4	Шихтовщик Супервайзер (бригадир) над рабочими пометаллообработке	
	5	Техник-технолог	
	13. Карточка профе	ссии «Шихтовщик»:	
Код группы:	7549-9		
Код наименования занятия:	7549-9-045		
Наименование профессии:	Шихтовщик		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 2. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)". Шихтовщик 1-4 разряд		

Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Техническое обслуживание и ремонт доменной печи	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Не менее 1 года работ по про Составитель массы на меша		
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Подготовка шихтовых матери	иалов для плавильных печей	
	Описание труд	довых функций	
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение технологических шихты	процессов приготовления
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1:	Навык 1: Шихтоподготовка первичных	Умения:	
Ведение технологических	сырьевых материалов	3-4 разряд 1. Ведение процесса дозир материалов с проведением различном оборудовании уматериалов с обеспечение 2. Определение качества сталургическим агрегата 4. Погрузка шихтовых, добаматериалов и раскислителем. и более и подача их крания: 3-4 разряд 1. Способы расчета заданн 2. Определение работоспособорудования, механизмов используемых при шихтовк материала. 3. Внешние признаки разли	прасчета шихты на зла дозировки и шихтовки м взаимосвязи в их работе. ырья и готовности шихты. нной подачи шихты к мм. авочных, заправочных ей в мульды емкостью 3 куб. ном на рабочую площадку. ого состава шихты. собности и готовности и сотовности и сотовности, е и отгрузке готового
	Decree	перерабатываемых матери	
	Возможность признания навыка:		
	Навык 2: Шихтоподготовка оборотных, вторичных материалов и отходов	Умения:	
		 3-4 разряд 1. Определение качества с 2. Селекция дробленого ма нем металла и крупности. 3. Управление специализир для разделки шлаков, чуше крупногабаритного лома, ск механизмами. 	ованным оборудованием
		Знания:	
		3-4 разряд 1. Способы расчета заданн 2. Влияние качества компониеталлургических процессо 3. Способы влияния и устраработе оборудования и бра 4. Схемы автоматизации и	нентов шихты на ход ов. анения неисправностей в ака в составлении шихты.

	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Умение работать в команде Дисциплинированность Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресурсами (оборудование, инструменты, материалы) Устойчивость к высоким температурам		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК: 4	Наименование профессии: Супервайзер (бригадир) над пометаллообработке	рабочими
	 4 14. Карточка профессии «Пла	Техник-технолог	· ·
	14. Карточка профессии «гіла 8121-4	אטאאורו אוב ומזוזומ או כווזומאטשי	'·
Код группы:	8121-4-063		
		DOD	
Наименование профессии: Уровень квалификации по ОРК:	Плавильщик металла и сплавов		
подуровень квалификации по OPK:	-		
Уровень квалификации по ETKC, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 2. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)". Плавильщик металла и сплавов 2-6 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность:	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Практический опыт работы не менее 6 месяцев работ по профессиям: Заливщик анодов; Заливщик металла; Заливщик свинцово-оловянистых сплавов; Плавильщик (цветная металлургия); Плавильщик металла на вакуумных печах; Плавильщик-литейщик прецизионных сплавов		
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8121-4-042 - Оператор заварщик отливок 8121-4-060 - Плавильщик (цветная металлургия)		
Основная цель деятельности:		ов в печах различных констру	_′ кций
		довых функций	
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка к плавке метал	плов и сплавов
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Подготовка к плавке металлов и сплавов			

Навык 1:	Умения:
Подготовка оборудования, механизмов и оснастки печи к плавке металлов и	2-й разряд 1. Приготовление различных припоев для пайки,
сплавов	лужения и т.п. 2. Подготовка тиглей, пламенных и электрических печей к плавке цветных металлов под руководством плавильщика металла и сплавов более высокой квалификации. 3. Взвешивание материалов. 4. Плавка материалов. 5. Разлив припоев в прутки. 6. Завалка печей шихтой вручную или при помощи крана. 7. Участие в процессе плавки металлов и в ремонте печей. 8. Применение средств индивидуальной защиты, пожаротушения. 9. Пользование аварийным инструментом. 10. Пользование программным обеспечением рабочего места плавильщика
	Знания:
	 2-й разряд Устройство и принцип работы однотипных плавильных печей. Материалы, применяемые при заправке и ремонте печей. Правила приготовления различных припоев, марки (составы) припоев. Назначение и условия применения контрольноизмерительных приборов. Назначение припоев и требования, предъявляемые ним
Возможность признания навыка:	-
Навык 2: Выполнение	Умения:
вспомогательных операций при плавке и выпуске продуктов плавки из печи	 2-й разряд Приготовление огнеупорной смеси заданного качества для заправок и заделок технологических отверстий печи. Загрузка материалов в печь в заданных дозировках. Приготовление лигатуры и баббитов. Заправка выпускных отверстий, шлаковых окон, порогов и желобов. Заделка леток. Изготовление глиняных пробок и набоек Дробление шлака
	Знания:
	2-й разряд 1. Устройство и правила технической эксплуатации плавильной печи, миксера, вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, приспособлений и оснастки 2. Правила пользования применяемыми контрольноизмерительными приборами, приспособлениями и инструментами. 3. Состав и свойства огнеупорной массы. 4. Состав и свойства флюсовых и вспомогательных материалов 5. Правила строповки и транспортировки изложниц форм, ковшей, бадей, коробов подъемнотранспортными сооружениями (оборудованием)

1	-	T		
	Возможность признания навыка:	-		
Требования к личностным	Ответственность	1		
компетенциям:	Стрессоустойчивость			
Kowne rendamiw.	Умение работать в команде			
	Аккуратность			
	Внимательность			
		рсами (оборудование, инстру	менты, материалы)	
	Устойчивость к высоким тем		Merrophasisi,	
Список технических	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межг	осударственный стандарт. Ра	аботы литейные. Требования	
регламентов и	безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование			
национальных стандартов:		ого производства. Методы ко		
	безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование			
		ого производства. Общие тех		
		ный стандарт. Изложницы цен		
	условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые			
Связь с другими	(латуни), литейные марки. Уровень ОРК:	Наименование профессии:		
профессиями в рамках ОРК:		Операторы литьевых машин	I AND LIBOTULY MOTORIOR	
	4			
	4	Операторы литьевых машин		
	4	Супервайзеры (бригадиры) ниталлообработке	над раоочими по	
	5	Техник-технолог		
	5	Мастер участка/ Мастер цех	a	
Код группы:	15. Карточка профессии «Плавильщик металла и сплавов»: 8121-4			
Код наименования занятия:	8121-4-063			
Наименование профессии:	Плавильщик металла и спла	BOB		
Уровень квалификации по	3			
OPK:				
подуровень квалификации по ОРК:	-			
Уровень квалификации по	Выпуск 2. Приказ Министра	груда и социальной защиты н	аселения Республики	
ЕТКС, КС и др типовых	Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждении Единого тарифно-			
квалификационных	квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)".			
характеристик:	Плавильщик металла и спла	вов 2-6 разряд		
Уровень	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:	
профессионального	ТиПО (рабочие профессии)	Металлургия черных	, .	
образования:		металлов		
Требования к опыту работы:	Практический опыт работы н			
		ик свинцово-оловянистых спл		
		иеталла на вакуумных печах;	Плавильщик-литейщик	
	прецизионных сплавов			
Связь с неформальным и				
информальным				
образованием:				
Другие возможные наименования профессии:	8121-4-042 - Оператор завар 8121-4-060 - Плавильщик (це			
Основная цель	·	ов в печах различных констру		
деятельности:		[- ··· · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•	
	Описание тру,	довых функций		
Перечень трудовых	Обязательные трудовые	1. Подготовка к плавке мета	плов и сплавов	
функций:	функции:			
	Дополнительные трудовые функции:			
Трудовая функция 1:	17 1	<u> </u>		
Подготовка к плавке				
металлов и сплавов				
_				

Навык 1: Умения: Подготовка оборудования, 3-4 разряд механизмов и оснастки печи к плавке металлов и сплавов при плавке. инструментом.

- 1. Определение визуально или с использованием контрольно-измерительных приборов работоспособности оборудования и механизмов печи и миксера, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки и газоотведения, технологической обвязки печей, приспособлений, устройств и оснастки, используемых
- 2. Пользование контрольно-измерительными приборами и вспомогательными устройствами для контроля состояния футеровки печи, устройств шихтоподачи и приема жидкого металла в печь.
- 3. Применение вспомогательного устройства и приспособлений для чистки бункеров, загрузочных устройств, шлаковых окон, порогов, печей и горнов.
- 4. Удаление настыли в местах их образования.
- 5. Футеровка желоба.
- 6. Наращивание электродов.
- 7. Производство сушки изложниц, форм, ковшей, желобов, шлаковых чаш для приема расплавов.
- 8. Применение условных знаков и радиосвязи для подачи команд машинисту крана.
- 9. Применение средств индивидуальной защиты, пожаротушения и пользование аварийным
- 10. Пользование программным обеспечением рабочего места плавильщика

Знания: 3-4 разряд 1. Устройство и принцип работы плавильных печей различных типов. 2. Схема подводки к печам электроэнергии, топлива, сжатого воздуха и водяного охлаждения. 3. Состав шихты и литейные свойства металла. 4. Температура и режимы плавки металлов, свойства и назначение применяемых раскислителей и флюсов. 5. Время выдержки жидкого металла перед разливкой и заливкой и скорость заливки. 6. Устройство контрольно-измерительных приборов. 7. Устройство, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов печи, миксера, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки и газоотведения, технологической обвязки печей, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при плавке плавильной печи, вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов, приспособлений и оснастки. 8. Состав и свойства огнеупорной массы и материалов, применяемых при подготовке и обслуживании печи. 9. Правила и способы очистки загрузочных и шлаковых окон, порогов и горнов, фурм, форсунок и леток печей. 10. Технология процесса набивки, наращивания и перепуска электродов. 11. Регламент технического обслуживания оборудования печи и ее обвязки. 12. Способы регулировки загрузочного оборудования. 13. Правила строповки и транспортировки изложниц, форм, ковшей, бадей, коробов подъемнотранспортными сооружениями. 14. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе в плавильном цехе (участке). 15. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в плавильном цехе (участке).

16. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при работе в плавильном цехе (участке).

17. Программное обеспечение рабочего места плавильщика

Возможность	признания
навыка:	

	Навык 2:	Умения:
	Выполнение	
	вспомогательных операций при плавке и выпуске продуктов плавки из печи	 З-4 разряд Плавка цветных и драгоценных металлов и их сплавов в печах и горнах различных конструкций общей вместимостью от 1 до 2 т. Ведение плавки в печах и горнах различных конструкций общей вместимостью до 2 т всевозможных металлов и их сплавов с повышенными требованиями к химическому составу. Плавка чугуна в плавильных печах вместимостью до 3 т. Плавка металла и сплавов для литья по выплавляемым моделям на высокочастотных электропечах с различной вместимостью тиглей. Составление шихты для различных металлов и обеспечение правильной загрузки печей. Наблюдение за качеством выплавляемого металла. Выпуск из печи и разливка металла по формам и изложницам. Подогрев и рафинирование металла. Наблюдение за состоянием печей и используемого оборудования
		Знания:
	Возможность признания	3-4 разряд 1. Устройство и принцип работы плавильных печей различных типов, миксера, вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, загрузочноразгрузочных (выпускных и разливочных) механизмов, различных приспособлений и оснастки. 2. Схема подводки к плавильным печам электроэнергии, топлива, сжатого воздуха и водяного охлаждения. 3. Состав шихты и литейные свойства металла. 4. Температура и режимы плавки металлов. 5. Свойства и назначение применяемых раскислителей и флюсов. 6. Время выдержки жидкого металла перед разливкой и заливкой и скорость заливки. 7. Устройство контрольно-измерительных приборов. 8. Схемы воздушных, газовых, паровых, водяных коммуникаций. 9. Свойства и назначение применяемых огнеупорных материалов. 10. Требования к качеству заделочных смесей. 11. Свойства и требования, предъявляемые к шихтовым, оборотным и вспомогательным материалам. 12. Порядок приготовление лигатуры и баббитов. 13. Правила взвешивания, сушки и отмагничивания сырья при подготовке проб к плавке. 14. Способы очистки печей, горнов, фурм, форсунок, зонтов
Требования к личностным	навыка:	
компетенциям:	Стрессоустойчивость Умение работать в команде Аккуратность Внимательность	осами (оборудование, инструменты, материалы) пературам

регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требован безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОС 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковы (латуни), литейные марки.		
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
профессиями в рамках ОРК:	4	Операторы литьевых машин	для цветных металлов
	4	Супервайзеры (бригадиры) н металлообработке	над рабочими по
	5	Техник-технолог	
	5	Мастер участка/ Мастер цеха	a
	17. Карточка профессии «Пла	авильщик металла и сплавов»	»:
	8121-4	·	
** 17	8121-4-063		
Наименование профессии:	Плавильщик металла и спла	BOB	
Уровень квалификации по ОРК:	4	505	
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Казахстан от 12 февраля 202	груда и социальной защиты н 24 года № 30 "Об утверждени ника работ и профессий рабо вов 2-6 разряд	и Единого тарифно-
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Металлургия цветных металлов	Квалификация: -
	: Практический опыт работы не менее 3 лет работ по профессиям: Заливщик анодов; Заливщик металла; Заливщик свинцово-оловянистых сплавов; Плавильщик (цветна металлургия); Плавильщик металла на вакуумных печах; Плавильщик-литейщик прецизионных сплавов		
Связь с неформальным и информальным образованием:			
наименования профессии:	8121-4-060 - Плавильщик (це 8121-4-042 - Оператор завар		
Основная цель деятельности:		ов в печах различных констру	_/ кций
	Описание труд	довых функций	
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	Ведение процесса плавки Контроль качества выплав сплавов Заливка расплавленного с	вляемого металла и их
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Ведение процесса плавки металлов и сплавов			

Навык 1: Контроль готовности оборудования печи, подготовки шихтовых, флюсовых, легирующих и огнеупорных материалов к плавке

Умения:

5-6 разряд

- 1. Плавка цветных металлов и их сплавов и сплавов с повышенными требованиями к химическому составу в печах различных конструкций общей вместимостью от 2 до 6 т в соответствии с установленным режимом.
- 2. Плавка чугуна в печах вместимостью от 3 до 6 т.
- 3. Плавка опытных сплавов в лабораторных условиях.
- 4. Наблюдение за приготовлением, разгрузкой шихты и участие в загрузке присадочных материалов и флюсов.
- 5. Наведение и снятие шлака.
- 6. Определение готовности плавки, выпуск и наблюдение за разливкой металла в формы.
- 7. Управление процессом загрузки печи на основе данных по химическому составу переплавляемых материалов и показаний контрольно-измерительных приборов.
- 8. Определение визуально и с использованием приборов работоспособности обслуживаемого оборудования и устройств печи, миксера.
- 9. Использование контрольно-измерительных приборов и вспомогательных устройств для контроля состояния загрузочных устройств, хода шихтоподачи и приема расплава металла.
- 10. Управление загрузочным оборудованием и регулирование подачи воды в кессоны.
- 11. Выбор и применение способов дозировки, подачи и загрузки шихты, флюсов в печи по ходу ведения плавки или при загрузке печи при цикличной плавке.
- 12. Приготовление вспомогательных мате-риалов для плавки и рафинирования (огнеупорные смеси, глина, кварц, бревна для дразнения).
- 13. Наращивание электродов.
- 14. Загрузка в печь (миксер) шихтовых и жидких материалов (расплавов) чернового металла.
- 15. Заправка откосов, стен, порогов, желобов, шлаковых окон и выпускных отверстий

Знания:

5-6 разряд

- 1. Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации плавильной печи, миксера, вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов, приспособлений и оснастки.
- 2. Схемы технологической обвязки печи, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций.
- 3. Технологические инструкции выплав-ляемых металлов и сплавов.
- 4. Технология процесса набивки, наращивания и перепуска электродов.
- 5. Основные свойства продуктов плавки.
- 6. Марки выплавляемых металлов и сплавов.
- 7. Технологии приемки и загрузки в печь (миксер) сухих шихтовых и жидких материалов (расплавов) чернового металла.
- 8. Технология грануляции металла и шлака.
- 9. Режим охлаждения кессонов.
- 10. Основные условные сигналы при движении транспортных средств и подъемных сооружений, перечень блокировок, аварийной сигнализации используемого оборудования

Возможность признания навыка:

	Навык 2:	Умения:
	Управление процессом плавки сырья, оборотов, рафинирования металлов и сплавов	5-6 разряд 1. Пуск, разогрев и безаварийная остановка печи. 2. Корректировка процесса плавки с добавлением флюсов, оборотных материалов, интенсивностью дутья. 3. Регулирование положения электродов электропечей. 4. Управление тепловым и тяговым режимами печи, подачей воды (охлаждающей жидкости) в кессоны. 5. Регулирование высоты продуктов плавки в сифоне, печи, горне и копильнике. 6. Открывание и закрывание выпускных отверстий в плавильной печи. 7. Управление шлакосъемной машиной. 8. Осуществление процесса откачки и транспортировки гранулированного шлака
		Знания:
		5-6 разряд 1. Основные технологии и виды печей для плавки металлов. 2. Физико-химические процессы при плавке металлов и сплавов. 3. Требования к химическому составу шихты, чернового металла, штейна, оборотных материалов, флюсовых добавок, металлов и сплавов, продуктов плавки. 4. Факторы, негативно влияющие на ход технологического процесса, и способы их компенсации. 5. Способы определения содержания металла в сырье, в продуктах плавки и качества получаемого металла. 6. Основы вакуумных электропечах. 7. Конструкция, принцип действия и особенности эксплуатации плавильных печей и разливочных машин различных типов и назначения. 8. Технология грануляции шлака. 9. Схема, устройство подводок электроэнергии и органов управления электропечами. 10. Схемы технологической обвязки печи, подающих и отводящих воздухопроводов, газоходов, электроснабжения, газовых, паровых, водяных коммуникаций, систем циркуляции и охлаждения
	Возможность признания навыка:	-
Трудовая функция 2:	Навык 1:	Умения:
выплавляемого металла и их сплавов сос ре:	Доведение сплавов до требуемого химического состава на основе результатов анализа экспресс-лаборатории	5-6 разряд 1. Отбор проб жидкого металла. 2. Определение по данным экспресс-анализов проб жидкого металла его готовности к выпуску. 3. Наблюдение за качеством выплавляемого металла. 4. Рафинирование металла под руководством плавильщика металла и сплавов более высокой квалификации
		Знания:
		5-6 разряд 1. Назначение и условия применения контрольно- измерительных приборов. 2. Устройство контрольно-измерительных приборов. 3. Требования к химическому составу и механическим свойствам выплавляемого металла и сплава 4. Определение готовности плавки. 5. Определение процента угара компонентов в зависимости от температуры и выдержки сплава. 6. Способы доведения металла до требуемого химического состава

	Возможность признания	-
Трудовая функция 3:	навыка: Навык 1:	M
Заливка расплавленного сплава в формы	Выпуск из печи и разливка металла по формам и изложницам	 Умения: 5-6 разряд 1. Разлив припоев в прутки. 2. Завалка печей шихтой вручную или при помощи крана. 3. Клеймение слитков. 4. Выпуск из печи и разливка металла по формам и изложницам. 5. Выпуск и наблюдение за разливкой металла в формы. 3нания: 5-6 разряд 1. Методы разлива металла в формы. 2. Время выдержки жидкого металла перед разливкой и заливкой и скорость заливки. 3. Литейные свойства и химический состав выплавляемых металлов. 4. Способы приготовления различных лигатур, модификаторов и флюсов, применяемых при производстве металлов и сплавов. 5. Способы предохранения жидкого металла от соприкосновения с воздухом и печными газами в процессе плавки и разливки металла.
	навыка:	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Умение работать в команде Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресурсами (оборудование, инструменты, материалы) Устойчивость к высоким температурам	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.	
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
профессиями в рамках ОРК:		Супервайзеры (бригадиры) над рабочими по металлообработке
	5	Техник-технолог
	5	Мастер участка/ Мастер цеха
		и «Заливщик металла»:
Код группы:	8121-4	
Код наименования занятия:	8121-4-014	

Наименование профессии:	Заливщик металла		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ETKC, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 2. Приказ Министра т Казахстан от 12 февраля 202 квалификационного справоч Заливщик металла 2-4 разря	24 года № 30 "Об утверждени ника работ и профессий рабо	ии Единого тарифно-
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: Специальность: Квалификация:		Квалификация: -
Требования к опыту работы:	: Не менее 6 месяцев работ по профессиям: Заливщик анодов; Заливщик металла; Заливщик свинцово-оловянистых сплавов; Литейщик металлов и сплавов; Оператор машины непрерывного литья заготовок; Оператор-литейщик на автоматах и автоматических линиях		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Сертификаты и краткосрочные курсы обучения		
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Заливка расплавом металло	в и сплавов разовых (песчан	ых, песчано-глинистых) форм
		довых функций	
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Изучение конструкторско- документации и подготовка заливки в разовые песчано- 2. Заливка расплавленного песчано-глинистые формы с процессу	всей инфраструктуры для глинистые формы металла и сплава в разовые
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1:	Навык 1:	Умения:	
Изучение конструкторско- технологической документации и подготовка всей инфраструктуры для заливки в разовые песчано- глинистые формы	Изучение конструкторско- технологической документации по литью в песчано-глинистые формы	2 разряд 1. Читать рабочие чертежи, технологическую документацию 2. Анализировать исходные данные для выполнения процесса заливки	
		Знания:	
		2 разряд 1. Машиностроительное че 2. Правила чтения техниче 3. Основы литейного произ	ской документации.
	Возможность признания навыка:	-	
	Навык 2:	Умения:	
	Подготовка к выполнению работы по заливке расплавленного металла и сплава в песчано-глинистые формы	рабочих ковшей для литья глинистые формы. 2. Проверка состояния сли 3. Проверка и подготовка с приспособлений, использу песчано-глинистые формы 4. Соблюдение требования на рабочем месте.	вных изложниц. специального инструмента и емых при заливке в разовые н инструкции по охране труда редствами индивидуальной и редствами пожаротушения.

		Знания:
		2 разряд 1. Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ по литью в разовые песчано-глинистые формы. 2. Типы и виды рабочих инструментов и приспособлений, используемых при заливке ковшами емкостью до 0,25 т расплавленного металла и сплава в разовые песчано-глинистые формы. 3. Правила заливки расплавленного металла и сплава в разовые песчано-глинистые формы. 4. Требования и инструкции по охране труда на работе. 5. Правила безопасного выполнения работ. 6. Требования пожарной безопасности. 7. Правила пользования средствами индивидуальной защиты
	Возможность признания навыка:	-
Трудовая функция 2:	Навык 1:	Умения:
Заливка расплавленного металла и сплава в разовые песчано-глинистые формы согласно технологическому процессу	Выполнение операций заливки разовых песчано-глинистых форм согласно технологическому процессу	2 разряд 1. Заливка из крановых и ручных ковшей вместимостью до 0,3 т чугуна, стали или цветного жидкого металла в формы, изложницы или в постоянные металлические формы для несложных и толстостенных отливок. 2. Подготовка ковшей, изложниц и других разливочных устройств к заливке. 3. Контроль температуры разливаемого металла. 4. Выполнение работы в качестве подручного при заливке отливок из крановых ковшей вместимостью до 5 т. 5. Определение по внешним признакам пригодности жидкого металла и ориентировочной температуры в период его заливки. 7. Проверка состояния заливочных ковшей емкостью до 0,25 т. 8. Проверка состояния заливаемых разовых песчаноглинистых форм. 9. Проверка состояния спивных изложниц. 10. Проверка состояния специального инструмента и приспособлений, используемых при заливке в разовые песчано-глинистые формы. 11. Подготовка заливочных ковшей емкостью до 0,25 т. 12. Подготовка сливных изложниц к заливке. 13. Ввод под руководством заливщика более высокой квалификации в расплав модификаторов, раскислителей и присадок в соответствии с технологической документацией. 14. Контроль правильности сборки и надежности скрепления разовых песчано-глинистых форм визуально. 15. Контроль готовности разовых песчано-глинистых форм расплавами металлов или сплавов. 17. Контроль процесса заливки разовых песчано-глинистых форм расплавами металлов или сплавов. 17. Контроль процесса заливки разовых песчано-глинистых форм расплавами металлов или сплавов. 17. Контроль процесса заливки разовых песчано-глинистых форм расплавами металлов или сплавов. 17. Контроль процесса заливки разовых песчано-глинистых форм расплавами металлов или сплавов. 17. Контроль процесса заливки разовых песчано-глинистых форм. 18. Слив остатков расплава из заливочного ковша в сливную изложницу

		Знания:
		1. Устройство небольших кранов, желобов и воронок. 2. Литейные свойства заливаемых металлов. 3. Правила заливки форми и рациональные приемы установки грузов на формы и снятия жакетов с форм. 4. Устройство применяемых изложниц, прибыльных надставок, сифонов и промежуточных ковшей. 5. Материалы, употребляемые для футеровки и окраски желобов и заливочных воронок. 6. Составы красок, применяемых для покрытия метаплических форм. 7. Правила использования подъемно-транспортных средств. 8. Способы заливки в разовые песчано-глинистые формы. 9. Способы транспортирования расплава в заливочных ковшах для заливки разовых песчано-глинистых форм. 10. Температуры плавления и заливки металлов и сплавов для заливки разовых песчано-глинистых форм. 11. Режимы сушки и прокалки заливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм. 12. Типы заливочных ковшей и раздаточных печей для заливки разовых песчано-глинистых форм. 13. Составы красок и обмазок для ковшей и печей для заливки разовых песчано-глинистых форм. 14. Правила заливки форм и рациональные приемы установки грузов на формы. 15. Требования, предъявляемые к подготовке заливочных ковшей емкостью до 0,25 т для заливки разовых песчано-глинистых форм. 16. Требования, предъявляемые к подготовке сливных изложниц для заливки разовых песчано-глинистых форм. 17. Конструктивные особенности заливочных ковшей емкостью до 0,25 т для заливки разовых песчано-глинистых форм. 18. Назначение и правила эксплуатации печей для сушки и прокалки заливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм. 19. Назначение и правила эксплуатации раздаточных механизмов и грузозахватных приспособлений. 21. Назначения сливных изложниц и правила подтотовки их к заливке. 22. Способы и правила управления подъемнотранспортными механизмами и грузозахватными
		приспособлениями. 23. Схемы строповки грузов
	Возможность признания навыка:	-
ребования к личностным омпетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Умение работать в команде Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресу Устойчивость к высоким тем	урсами (оборудование, инструменты, материалы)

Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.			
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:		
профессиями в рамках ОРК:	3	Операторы литьевых машин		
	4	Операторы литьевых машин		
	4	Супервайзеры (бригадиры) над операторами		
	4	Техники-механики		
	5	Техники-механики		
	23. Карточка професси	и «Заливщик металла»:		
Код группы:	8121-4			
Код наименования занятия:	8121-4-014			
Наименование профессии:	Заливщик металла			
Уровень квалификации по ОРК:	3			
подуровень квалификации по ОРК:				
Уровень квалификации по ETKC, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 2. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)". Заливщик металла 2-4 разряд			
Уровень профессионального	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Металлургия цветных	Квалификация:	
образования:		металлов фессиям: Заливщик анодов; 3		
Связь с неформальным и информальным образованием: Другие возможные		стых сплавов; Литейщик мета в заготовок; Оператор-литейщ		
наименования профессии:	Запирка расппаром мотаппо	в и сплавов разовых (песчань	IX DOCUMENT IX) DOM	
Основная цель деятельности:	заливка расплавом металло	в и сплавов разовых (песчань	ях, песчано-глинистых) форм	
	Описание труд	довых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Изучение конструкторско-т документации и подготовка в заливки в разовые песчано-г. 2. Заливка расплавленного м песчано-глинистые формы со процессу 3. Контроль качества литья в формы	сей инфраструктуры для пинистые формы дазовые огласно технологическому	
	Дополнительные трудовые функции:			
Трудовая функция 1: Изучение конструкторскотехнологической документации и подготовка всей инфраструктуры для заливки в разовые песчаноглинистые формы	Навык 1: Изучение конструкторско- технологической документации по литью в песчано-глинистые формы	Умения: 3-4 разряд 1. Анализировать исходные процесса заливки крановым 5 т расплавленного металла песчано-глинистые формы. 2. Ориентировочно определ крепления форм. 3. Выполнять эскизы и рабо	и ковшами емкостью свыше а и сплава в разовые ять массу груза для	

		Знания:
		3-4 разряд1. Технология литейного производства.2. Стандарты ЕСКД
	Возможность признания навыка:	-
	Навык 2: Подготовка к выполнению	Умения:
	работы по заливке расплавленного металла и сплава в песчано-глинистые формы	3-4 разряд 1. Проверка состояния и подготовка заливочных ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм. 2. Проверка и подготовка специального инструмента и приспособлений, используемых при заливке разовых песчано-глинистых форм крановыми ковшами емкостью свыше 5 т
		Знания:
		3-4 разряд 1. Правила заливки крановыми ковшами емкостью свыше 5 т разовых песчано-глинистых форм на плацу и конвейере 2. Литейные свойства заливаемых металлов.
	Возможность признания навыка:	-
Трудовая функция 2: Заливка расплавленного	Навык 1: Выполнение операций	Умения:
металла и сплава в разовые	заливки разовых песчано-	3-4 разряд
	глинистых форм согласно технологическому процессу	1. Заливка чугуна, стали или цветного металла из одного или двух крановых ковшей вместимостью
песчано-глинистые формы глини	технологическому процессу	одного или двух крановых ковшей вместимостью свыше 5 т в формы и изложницы сложных отливок. 2. Заливка металла в формы, установленные на движущемся конвейере и рольгангах, в сложные постоянные металлические и песчаные формы или разливка легированных и высоколегированных сталей в изложницы и кокили. 3. Разливка высоколегированных и жаропрочных сплавов для литья по выплавляемым моделям ковшами вручную. 4. Проверка готовности к разливке разливочных ковшей и литниковых систем. 5. Определение температуры металла, заливаемого в формы. 6. Контроль качества отливок. 7. Контроль состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки печей и ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм. 8. Подготовка паст и замазок для ремонта футеровок и облицовки заливочных ковшей и раздаточных печей для заливки разовых песчано-глинистых форм. 9. Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания заливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм.
		10. Набивка футеровок заливочных ковшей и печей в соответствии с технологическими инструкциями. 11. Проверка и подготовка состояния заливочных устройств и заливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм. 12. Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания заливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм. 13. Сушка и прокалка заливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм.

- 14. Транспортирование заливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т с расплавом для заливки в разовые песчано-глинистые формы.
- 15. Ввод в расплав модификаторов, раскислителей и присадок в соответствии с технологической документацией.

Должен уметь:

- 16. Подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки заливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм в соответствии с инструкциями.
- 17. Использовать специальный инструмент и приспособления для ремонта футеровки печей и заливочных ковшей перед следующим циклом заливки разовых песчано-глинистых форм.
- 18. Использовать огнеупорные материалы для футеровок печей и заливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм.
- 19. Проверка и подготовка состояния заливочных устройств и заливочных ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм.
- 20. Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания заливочных ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм.
- 21. Сушка и прокалка заливочных ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм.
- 22. Транспортирование заливочных ковшей емкостью свыше 5 т с расплавом для заливки в разовые песчаноглинистые формы.
- 23. Заливка металла из одного или двух крановых ковшей вместимостью свыше 5 тонн в формы сложных отливок

Знания:

- 3-4 разряд
- 1. Металлоемкость заливаемых форм.
- 2. Процесс заливки различных форм металлами разных марок.
- 3. Правила сборки форм, устройство и расположение литников, выпоров и прибылей.
- 4. Способы вывода газа из форм и стержней.
- 5. Правила крепления форм.
- 6. Температура и скорость заливки металла в различные формы и их влияние на качество отливок.
- 7. Методы и способы проверки состояния и подготовки заливочных устройств и заливочных ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм.
- 8. Методы и способы проверки работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания заливочных ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм.
- 9. Методы и способы сушки и прокалки заливочных
- ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм.
- 10. Способы транспортирования заливочных ковшей емкостью свыше 5 т с расплавом для заливки металла в разовые песчано-глинистые формы.
- 11. Способы слива остатков расплава из заливочных ковшей емкостью свыше 5 т в сливные изложницы.
- 12. Методы подготовки к работе оборудование для сушки и прокалки заливочных ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм

Возможность признания навыка:

	Навык 1: Управление качеством литейного процесса	Умения: 3-4 разряд 1. Диагностировать неполадки в работе заливочных устройств. 2. Оценивать работоспособность оборудования и подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки заливочных ковшей в соответствии с технологическими инструкциями. 3. Контролировать температуру металла в печи и ковше контрольно-измерительными приборами
		Знания:
		 3-4 разряд Методы контроля состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки заливочных ковшей. Методы контроля набивки футеровок заливочных ковшей и печей в соответствии с технологическими инструкциями. Диагностика неполадок в работе заливочных устройств. Оценка работоспособности оборудования и подготовка к работе оборудование для сушки и прокалки заливочных ковшей в соответствии с технологическими инструкциями. Температуры и скорости заливки металлов, и их влияние на качество отливки
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Умение работать в команде Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресур Устойчивость к высоким темі	осами (оборудование, инструменты, материалы) пературам
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.	
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
профессиями в рамках ОРК:	4	Операторы литьевых машин
	4	Супервайзеры (бригадиры) над операторами
	4	Техники-механики
	5	Техники-механики
		рмовщик ручной формовки»:
Код группы:	7211-1	
Код наименования занятия:	7211-1-010	
Наименование профессии: Уровень квалификации по OPK:	Формовщик ручной формовкі 2	и
подуровень квалификации по ОРК:	-	
Уровень квалификации по ETKC, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 2. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)". Формовщик ручной формовки 2-6 разряд	

Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность:	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Практический опыт работы не менее 6 месяцев по профессиям: Литейщик-модельщи Литейщик-формовщик; Машинист формовочной машины; Наладчик формовочных и стержневых машин; Наладчик холодноштамповочного оборудования; Формовщик анодов; Формовщик машинной формовки; Формовщик по выплавляемым моделям; Формовщик ручной формовки; Формовщик, металлическое литье		
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	7211-1-009 - Формовщик по і	выплавляемым моделям	
Основная цель деятельности:	Изготовление форм для лит литейных форм по выплавля	ья по выплавляемым моделя чемым моделям при ручной	
	Описание тру	довых функций	
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка оснастки и ин вручную 2. Формовка вручную малы отливок	иструмента для формовки х и средних размеров просты
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1:	Навык 1:	Умения:	
Подготовка оснастки и инструмента для формовки вручную	Подготовка инструмента, оснастки и приспособлений для формовки вручную	плит, литейных шаблонов	елей, моделей элементов жневых ящиков, модельных ормовочного инструмента и ки с помощью контрольно-
		Знания:	
		модельно-опочной оснастн	жсплуатации формовочного рименения контрольно-
	Возможность признания навыка:	-	
Трудовая функция 2: Формовка вручную малых и средних размеров простых отливок			

Навык 1: Умения: Формовка вручную по 2 разряд моделям в опоках для 1. Формовка вручную по моделям в опоках или почве малых и средних размеров для малых и средних размеров простых отливок, простых отливок с имеющих на поверхности ребра и выступы со литейными стержнями стержнями средней сложности. средней сложности 2. Формовка вручную оболочковых полуформ для мелких и средних размеров отливок простой конфигурации. 3. Изготовление форм с применением простых шаблонов. 4. Установка холодильников. 5. Сборка малых и средних форм с простыми стержнями, устанавливаемыми в легкодоступных местах формы. 6. Набивка и трамбовка форм для сложных отливок в сборных опоках. 7. Прошпиливание, окраска и крепление форм для крупных простых и средних размеров сложных отливок под руководством формовщика ручной формовки более высокой квалификации. 8. Установка в печь для обжига оболочковой полуформы. 9. Снятие оболочек с модельной плиты Знания: 2 разряд 1. Способы изготовления простых форм, последовательность изготовления оболочковых полуформ. 2. Свойства эмульсии и смесей, применяемых при изготовлении оболочковых форм и стержней. 3. Назначение литников и выпоров. 4. Способ приготовления формовочных смесей. 5. Температуры подогрева модельных плит и обжига оболочек. 6. Соотношения между сечениями питателей, шлаковиков и стояков. 7. Порядок определения мест установки питателей и устранение мелких дефектов в них. 8. Назначение и условия применения специального инструмента и приспособлений, применяемых при формовке. 9. Способ определения качества просушки форм и стержней. 10. Правила хранения моделей. 11. Правила управления подъемными механизмами. 12. Процессы, происходящие в формах при их заливке и в период остывания. 13. Виды и основные причины брака отливок из-за некачественной формовки и меры его предупреждения. 14. Процесс изготовления оболочковых форм. 15. Основные литейные свойства металлов, заливаемых в формы Возможность признания

навыка:

Навык 2:	Умения:
Формовка вручную в почве малых и средних размеров простых отливок с литейными стержнями средней сложности	 2 разряд Использовать специальный инструмент, приспособления и формовочные материалы для подготовки твердой или мягкой постели в соответствии с технологическими инструкциями. Использовать специальный инструмент, приспособления и формовочные материалы для изготовления вручную в почве литейной формы для малых и средних размеров простых отливок с литейными стержнями средней сложности в соответствии с конструкторской и технологической документацией. Проверять качество исправления поврежденных мест литейных форм с помощью специальных шаблонов и линеек. Применять средства индивидуальной и коллективной защиты. Управлять подъемно-транспортными механизмами. Читать конструкторскую и технологическую документацию. Пользоваться пульверизаторами и специальными приспособлениями для нанесения противопригарных покрытий и красок, разделительных покрытий на литейную форму
	Знания:
	2 разряд 1. Способы приготовления твердой и мягкой постели. 2. Технология формовки вручную по твердой и мягкой постели. 3. Основные причины брака отливок из-за неправильной формовки в почве и меры их предотвращения. 4. Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. 5. Способы и правила управления подъемнотранспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями. 6. Схемы строповки грузов. 7. Правила чтения конструкторской документации. 8. Правила чтения технологической документации
Возможность признания	-

навыка:

Навык 3:	Умения:
Изготовление вручную литейных форм с применением простых шаблонов	 2 разряд Использовать специальный инструмент и приспособления для изготовления литейных форм для простых отливок вручную с помощью простых шаблонов в соответствии с конструкторской и технологической документацией. Оценивать качество литейных форм для простых отливок, изготовленных с применением простого шаблона, визуально. Использовать специальные инструменты и приспособления для отделки литейных форм для простых отливок, изготовленных с применением простых шаблонов, в соответствии с конструкторской и технологической документацией. Собирать и закреплять литейные формы для простых отливок, изготовленные с применением простых шаблонов, в соответствии с конструкторской и технологической документацией. Применять средства индивидуальной и коллективной защиты. Читать конструкторскую документацию. Читать технологическую документацию. Пользоваться пульверизаторами и специальными приспособлениями для нанесения противопригарных покрытий и красок, разделительных покрытий на литейные формы для простых отливок, изготовленные с применением простых шаблонов
	Знания:
	 2 разряд 1. Способы изготовления простых литейных форм с применением простых шаблонов. 2. Технология формовки вручную по шаблонам. 3. Требования к формовочным смесям и вспомогательным материалам. 4. Порядок определения мест установки питателей в литейной форме. 5. Порядок определения и устранения мелких дефектов литейной формы в местах установки питателей. 6. Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. 7. Правила чтения конструкторской документации. 8. Правила чтения технологической документации
Возможность признания навыка:	-
Навык 4: Изготовление литейных	Умения:
изготовление литеиных форм для крупных простых и средних размеров сложных отливок под руководством формовщика ручной формовки более высокой квалификации	2 разряд 1. Использовать специальный инструмент и приспособления для набивки и трамбовки вручную литейных форм для крупных простых и средних размеров сложных отливок в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 2. Пользоваться пульверизаторами и специальными

- 2. Пользоваться пульверизаторами и специальными приспособлениями для нанесения противопригарных покрытий и красок на литейные формы для крупных простых и средних размеров сложных отливок.
- 3. Применять средства индивидуальной и коллективной зашиты.
- 4. Читать конструкторскую документацию.
- 5. Читать технологическую документацию

I	1		
		Знания:	
		2 разряд 1. Способы изготовления пр 2. Технология формовки вру 3. Требования охраны труда и экологической безопаснос 4. Правила чтения конструк 5. Правила чтения технолог 6. Способы и правила управ транспортными механизмам приспособлениями. 7. Схемы строповки грузов	учную по моделям в опоках. а, пожарной, промышленной эти. горской документации. ической документации. вления подъемно-
	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Устойчивость к высоким темі	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.		
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
профессиями в рамках ОРК:	3	формовщики и стерженщики	
	4 Формовщики и стерженщики		
	4	Супервайзеры (бригадиры)	
	5	Техник-технолог	
	5	Мастер смены/мастер участк	a
	5	Помощник инженера	
	29. Карточка профессии «Фо	рмовщик ручной формовки»:	
Код группы:	7211-1		
Код наименования занятия:	7211-1-010		
Наименование профессии:	Формовщик ручной формовк	и	
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ETKC, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Казахстан от 12 февраля 202 квалификационного справоч Формовщик ручной формовк	руда и социальной защиты на 24 года № 30 "Об утверждению ника работ и профессий рабоч и 2-6 разряд	и Единого тарифно-
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Литейное производство	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Литейщик-формовщик; Маши стержневых машин; Наладчи анодов; Формовщик машинно	е менее 1 года по профессия инист формовочной машины; ик холодноштамповочного обо ой формовки; Формовщик по в и; Формовщик, металлическое	Наладчик формовочных и рудования; Формовщик выплавляемым моделям;
Связь с неформальным и информальным образованием:			

Основная цель	Изготовление форм для литья по выплавляемым моделям. Обеспечение качества литейных форм по выплавляемым моделям при ручной формовке. Описание трудовых функций		
деятельности:			
Перечень трудовых	Обязательные трудовые	довых функции 1. Подготовка оснастки и инструмента для формовки	
функций:	функции:	вручную 2. Формовка вручную малых и средних размеров про отливок	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1:	Навык 1:	Умения:	
Подготовка оснастки и инструмента для формовки вручную	Подготовка инструмента, оснастки и приспособлений для формовки вручную	3-4 разряд 1. Проверять состояние и оценивать состояние модельного комплекта визуально. 2. Проверять комплектность и оценивать состояние опочной оснастки визуально. 3. Проверять комплектность и оценивать состояние формовочного инструмента. 4. Проверять наличие противопригарных красок и покрытий	
		Знания:	
		3-4 разряд 1. Требования к модельно-опочной оснастке и формовочному инструменту 2. Устройства и способы применения контрольно-измерительных инструментов и используемых приспособлений	
	Возможность признания навыка:	-	
Трудовая функция 2: Формовка вручную малых и средних размеров простых отливок	Навык 1: Изготовление вручную литейных форм с применением простых шаблонов	Умения:	
		3-4 разряд 1. Проверять качество исправления поврежденных мест литейных форм для простых отливок, изготовленных с применением простых шаблонов, с помощью специальных шаблонов и линеек. 2. Устанавливать литейные стержни в литейные формы для простых отливок, изготовленные с применением простых шаблонов, в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 3. Оценивать правильность установки литейных стержней в литейные формы для простых отливок визуально	
		Знания:	
		3-4 разряд 1. Назначение и условия применения специального формовочного инструмента и приспособлений. 2. Основные причины брака отливок из-за неправильной формовки и меры их предотвращени 3. Технологические инструкции по изготовлению литейных форм с применением простых шаблонов	
	Возможность признания навыка:	-	

Навык 2: Формовка вручную по моделям в опоках для малых и средних размеров простых отливок с литейными стержнями средней сложности

Умения:

3-4 разряд

- 1. Формовка вручную по моделям и шаблонам, в опоках или в почве крупных простых отливок, а также средних размеров сложных отливок с фасонными поверхностями, с большим числом стержней и отъемных частей.
- 2. Формовка вручную оболочковых полуформ и стержней для крупных отливок сложной конфигурации.
- 3. Склеивание оболочковых форм пульвербакелитом в горячем состоянии.
- 4. Сборка оболочковых форм с установкой сложных стержней.
- 5. Изготовление форм по сложным шаблонам и простым скелетным моделям.
- 6. Формовка вручную по моделям судовой арматуры из углеродистых сталей, испытываемых под давлением до 5 МПа (50 атм), из цветных сплавов, испытываемых под давлением до 3 МПа (30 атм).
- 7. Сборка форм средней сложности с установкой холодильников и стержней.
- 8. Набивка и трамбовка форм для сложных и крупных отливок индивидуального производства, прошпиливание, окраска и крепление форм для сложных отливок совместно с формовщиком ручной формовки более высокой квалификации.
- 9. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола, строповка контейнеров, увязка грузов для подъема и перемещения

Знания:

3-4 разряд

- 1. Состав и свойства формовочных смесей и других материалов, применяемых для изготовления форм.
- 2. Размеры припусков на усадку и обработку, плотность набивки форм и их газопроницаемость.
- 3. Соотношение сечений, взаимное расположение и размеры стояка, питателя и шлакоуловителя.
- 4. Последовательность изготовления оболочковых форм и стержней.
- 5. Требования, предъявляемые к готовым формам.
- 6. Литниковые системы.
- 7. Режим обжига оболочек

Возможность признания навыка:

Навык 3:

Формовка вручную в почве малых и средних размеров простых отливок с литейными стержнями средней сложности

Умения:

3-4 разряд

- 1. Использовать специальный инструмент и приспособления для формирования литни-ковой чаши, сливного отверстия или литниковой системы в изготовленных по твердой или мягкой постели литейных формах в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 2. Использовать специальный инструмент и приспособления для формирования искусственной вентиляции в изготовленных по твердой постели литейных формах для простых отливок в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 3. Использовать специальные инструменты и приспособления для отделки изготовленных по твердой или мягкой постели литейных форм для малых и средних размеров простых отливок с литейными стержнями средней сложности в соответствии с конструкторской и технологической документацией

		Знания: 3-4 разряд	
		 Способы приготовления твердой и мягкой постели. Технология формовки вручную по твердой и мягкой постели. Основные причины брака отливок из-за неправильной формовки в почве и меры их предотвращения. Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. Способы и правила управления подъемнотранспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями. Схемы строповки грузов. Правила чтения конструкторской документации. Правила чтения технологической документации. Технологические инструкции по формовке вручную в почве для малых и средних размеров простых отливок. Требования к формовочным смесям и вспомогательным материалам. Порядок определения мест установки питателей в литейных формах, изготовленных по твердой или мягкой постели. Порядок определения и устранения мелких дефектов в изготовленных по твердой или мягкой постели литейных формах в местах установки питателей 	
	Возможность признания	-	
	навыка: Навык 4:	Умения:	
	Изготовление литейных форм для крупных простых и средних размеров сложных отливок под руководством формовщика ручной формовки более высокой квалификации	3-4 разряд 1. Использовать специальный инструмент и приспособления для прошпиливания литейных форм для крупных простых и средних размеров сложных отливок в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 2. Собирать и закреплять литейные формы для крупных простых и средних размеров сложных отливок в соответствии с конструкторской и технологической документацией	
		Знания:	
		3-4 разряд 1. Технологические инструкции по изготовлению простых литейных форм. 2. Требования к формовочным смесям и вспомогательным материалам	
	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Умение работать в команде Аккуратность Устойчивость к высоким температурам Внимательность Умение распоряжаться ресурсами (оборудование, инструменты, материалы)		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.		

CBB3F C UDALIAMA	Уровень ОРК:	Наименование профессии:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:		Формовщики и стерженщики			
	4				
	4	Супервайзеры (бригадиры)			
	4	Техник-технолог			
	5	Техник-технолог			
	5	Мастер смены/мастер участь	Ka		
	5	Помощник инженера			
		ррмовщик ручной формовки»:			
Код группы:	7211-1				
Код наименования занятия:	7211-1-010				
Наименование профессии:	Формовщик ручной формовки				
Уровень квалификации по ОРК:	4				
подуровень квалификации по ОРК:	-				
Уровень квалификации по ETKC, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 2. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)". Формовщик ручной формовки 2-6 разряд				
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Литейное производство	Квалификация: -		
Требования к опыту работы:	Практический опыт работы не менее 3 лет по профессиям: Литейщик-модельщик; Литейщик-формовщик; Машинист формовочной машины; Наладчик формовочных и стержневых машин; Наладчик холодноштамповочного оборудования; Формовщик анодов; Формовщик машинной формовки; Формовщик по выплавляемым моделям; Формовщик ручной формовки; Формовщик, металлическое литье				
Связь с неформальным и информальным образованием: Другие возможные	7211-1-009 - Формовщик по в	выплавпяемым молепям			
наименования профессии:	·				
Основная цель деятельности:	Изготовление форм для литья по выплавляемым моделям. Обеспечение качества литейных форм по выплавляемым моделям при ручной формовке.				
		довых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка оснастки и инструмента для формовки вручную 2. Формовка вручную сложных отливок			
	Дополнительные трудовые функции:				
Трудовая функция 1:	Навык 1:	Умения:			
Подготовка оснастки и инструмента для формовки вручную	Подготовка инструмента, оснастки и приспособлений для формовки вручную	5-6 разряд 1. Оценивать качество формовочной смеси органолептически 2. Контролировать геометрию и линейные размеры литейных моделей. 3. Оценивать качество противопригарных красок и покрытий			
		Знания:			
		5-6 разряд 1. Назначение, составы и противопригарных красок и 2. Назначение и конструкци 3. Свойства формовочных с	покрытий и литниковых систем.		
	Возможность признания навыка:	-			
Трудовая функция 2: Формовка вручную сложных отливок					

Навык 1: Формовка вручную в опоках сложных отливок

Умения:

- 5-6 разряд
- 1. Формовка вручную сложных отливок в почве по разъемным и скелетным моделям, шаблонам и образцам.
- 2. Формовка, отделка и сборка форм в опоках для многотельных и тонкостенных отливок высокой точности с большим числом стержней.
- 3. Формовка в сборных опоках и в почве (в кирпичной кладке и глине) по моделям и шаблонам.
- 4. Формовка вручную по моделям судовой арматуры из высоколегированных сталей и цветных сплавов, испытываемых под давлением свыше 5 МПа (50 атм.).
- 5. Изготовление форм с несколькими разъемами по плоскости и по криволинейным поверхностям, а также форм для крупных отливок.
- 6. Участие в изготовлении сложных форм для отливок индивидуального производства.
- 7. Оценка состояния формовочного инструмента и модельно-опочной оснастки для ручной формовки для сложных отливок с помощью контрольно-измерительных инструментов.
- 8. Использование специальных инструментов и приспособлений для изготовления вручную, в опоках, по разъемным моделям литейных форм в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 9. Оценка качества литейных форм для сложных отливок с помощью контрольно-измерительных инструментов.
- 10. Использование специальных инструментов и приспособлений для отделки сложных отливок литейных форм в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 11. Проверка качества исправления поврежденных мест литейных форм для сложных отливок с помощью специальных шаблонов и линеек.
- 12. Установление литейных стержней в литейную форму для сложных отливок в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 13. Оценка правильности установки литейных стержней в литейную форму для сложных отливок при помощи шаблонов в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 14. Установка холодильников в литейную форму для сложных отливок в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 15. Оценка правильности установки холодильников в литейную форму для сложных отливок при помощи шаблонов в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 16. Управление подъемно-транспортными механизмами.
- 17. Сборка и закрепление литейною формы для сложных отливок в соответствии с технологическими инструкциями

	Знания:
	 5-6 разряд Способы изготовления различных форм по моделям шаблонам, образцам и скелетам для сложных отливок. Расчет наиболее рациональных литниковых систем Последовательность изготовления сложных форм. Приборы для определения влажности просушенных форм и стержней. Правила изготовления стержней и материалы, употребляемые для них. Расход жидкого металла на изделие. Состав, литейные и механические свойства металлов
Возможность признания навыка:	-
Навык 2:	Умения:
Формовка вручную в почве	F.C. nooner
сложных отливок	5-6 разряд 1. Использовать специальный инструмент и приспособления для формирования искусственной вентиляции в литейных формах для сложных отливок в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 2. Использовать специальные инструменты и приспособления для отделки литейных форм для сложных отливок изготовленных в почветв
	сложных отливок, изготовленных в почве, в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 3. Оценивать качество литейных форм для сложных отливок, изготовленных в почве, с помощью контрольно-измерительных инструментов 4. Использовать инструменты, приспособления и формовочные материалы для подготовки кессонов для формовки по твердой постели в соответствии с технологическими инструкциями. 5. Оценивать состояние формовочного инструмента и модельно-опочной оснастки с помощью контрольноизмерительных инструментов для сложных отливок. 6. Использовать специальный инструмент и приспособления для формирования литниковой чаши, сливного отверстия или литниковой системы в литейных формах для сложных отливок в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 7. Проверять качество исправления поврежденных мест литейных форм для сложных отливок с помощью специальных шаблонов и линеек. 8. Пользоваться пульверизаторами и специальным инструментом для нанесения разделительных и противопригарных покрытий на литейные формы для сложных отливок среднего размера
	3нания: 5-6 разряд 1. Порядок определения мест установки питателей в литейной формы. 2. Порядок определения и устранения мелких дефектов литейных форм в местах установки питателей. 3. Основные причины брака отливок из-за неправильной формовки и меры их предотвращения. 4. Технологические инструкции по изготовлению

Навык 3: Умения: Формовка вручную сложных 5-6 разряд отливок по скелетным 1. Оценивать состояние формовочного инструмента и моделям, шаблонам модельно-опочной оснастки, состояние сложных шаблонов, скелетных моделей с помощью контрольноизмерительных инструментов. 2. Использовать специальный инструмент и приспособления для изготовления вручную литейных форм для сложных отливок с помощью сложных шаблонов, скелетных моделей в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 3. Оценивать качество литейной формы для сложных отливок с помощью контрольно-измерительных инструментов в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 4. Использовать специальные инструменты и приспособления для отделки литейных форм для сложных отливок в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 5. Проверять качество исправления поврежденных мест литейных форм с помощью специальных шаблонов и линеек. 6. Устанавливать литейные стержни в литейную форму для сложных отливок в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 7. Собирать и закреплять литейные формы для СЛОЖНЫХ ОТЛИВОК, ИЗГОТОВЛЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ СЛОЖНЫХ шаблонов и скелетных моделей, в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 8. Управлять подъемно-транспортными механизмами. 9. Применять средства индивидуальной и коллективной защиты. 10. Читать конструкторскую документацию. 11. Читать технологическую документацию. 12. Пользоваться пульверизаторами и специальными приспособлениями для нанесения противопригарных покрытий и красок, разделительных покрытий на литейные формы для сложных отливок Знания: 5-6 разряд 1. Способы изготовления сложных литейных форм. 2. Технология формовки вручную по шаблонам и скелетным моделям. 3. Требования к формовочным смесям и вспомогательным материалам. 4. Порядок определения мест установки питателей в литейной форме. 5. Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. 6. Устройство и способы применения контрольноизмерительных инструментов и используемых приспособлений. 7. Методы контроля качества литейной формы. 8. Способы и правила управления подъемнотранспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями. 9. Назначение и правила эксплуатации модельноопочной оснастки и формовочного инструмента Возможность признания навыка:

	Навык 4:	Умения:
	Изготовление вручную сложных литейных форм для отливок индивидуального производства	5-6 разряд 1. Оценивать состояние формовочного инструмента и модельно-опочной оснастки для ручной формовки для крупных сложных отливок с помощью контрольно-измерительных инструментов. 2. Использовать специальные инструменты и приспособления для изготовления вручную литейных форм для крупных сложных отливок в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 3. Оценивать качество литейной формы для крупных сложных отливок с помощью контрольно-измерительных инструментов в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 4. Использовать специальные инструменты и приспособления для отделки литейной формы для крупных сложных отливок в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 5. Проверять качество исправления поврежденных мест литейных форм с помощью контрольноизмерительных инструментов. 6. Закреплять литейные стержни в литейные формы при помощи жеребеек в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 7. Устанавливать холодильники в литейные формы для крупных сложных отливок в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 8. Оценивать правильность установки холодильников в литейные формы при помощи контрольноизмерительных инструментов. 9. Собирать и закреплять литейные формы для крупных сложных отливок в соответствии с технологическими инструкциями
		3нания: 5-6 разряд 1. Технологические инструкции по изготовлению вручную литейных форм для крупных сложных отливок. 2. Порядок определения мест установки питателей в литейные формы. 3. Порядок определения и устранения мелких дефектов литейных форм в местах установки питателей. 4. Установка литейных стержней в литейные формы для крупных сложных отливок в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 5. Правильность установки литейных стержней в литейные формы. 6. Основные причины брака отливок из-за неправильной формовки и меры их предотвращения.
	Возможность признания навыка:	-
Гребования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Умение работать в команде Аккуратность Внимательность	урсами (оборудование, инструменты, материалы)

регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требова безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОС 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинков (латуни), литейные марки.			
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:		
профессиями в рамках ОРК:	4	Супервайзеры (бригадиры)		
	4 Техник-технолог			
	5 Техник-технолог			
	5 Мастер смены/мастер участка			
	5 Помощник инженера			
	33. Карточка профессии «Сто	 ерженщик ручной формовки»:		
Код группы:	7211-2			
Код наименования занятия:	7211-2-003			
	Стерженщик ручной формов	KN		
<u> </u>	2			
подуровень квалификации по ОРК:	-			
Уровень квалификации по	Выпуск 2. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)". Стерженщик ручной формовки 2-5 разряд			
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -	
Требования к опыту работы:	Без опыта			
Связь с неформальным и информальным образованием:	Связь с неформальным и ин краткосрочные курсы обучен	формальным образованием: ия	Сертификаты и	
Другие возможные наименования профессии:	7211-2-001 - Стерженщик			
Основная цель деятельности:		ья по выплавляемым моделям авляемым моделям при ручно		
	Описание труд	довых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Изготовление вручную литейных стержней 2. Окраска литейных стержней		
	Дополнительные трудовые функции:			
Трудовая функция 1: Изготовление вручную литейных стержней				

Навык 1: Умения: Изготовление вручную 2 разряд литейных стержней из 1. Изготовление крупных простых стержней и стержней стержневых песчаных малых размеров средней сложности по стержневым смесей с неорганическими и ящикам, шаблонам, имеющим до трех отъемных органическими связующими частей, с проводкой газовых каналов и прокладкой фитилей, установкой каркаса и рамы, с отделкой и окраской стержней. 2. Изготовление простых стержней из керамической массы для отливок из специального сплава и простых стержней из жидких самотвердеющих смесей. 3. Сборка и склеивание стержней средней сложности с подгонкой и креплением составных частей. 4. Выполнение работ по набивке, трамбовке, удалению отъемных частей, очистке и окраске сложных стержней и по сборке ящиков, укладке рамок и каркасов, прокладке фитилей и прорезке каналов при изготовлении стержней средней сложности, имеющих свыше трех до пяти отъемных частей, под руководством стерженщика ручной формовки более высокой квалификации. 5. Отделка и опиловка стержней по шаблонам и кондукторам. 6. Зачистка заусенцев вручную напильником или шлифовальной бумагой. 7. Подготовка стержневых ящиков (чистка, смачивание) Знания: 2 разряд 1. Устройство машины для изготовления жгутов. 2. Состав и свойства стержневых смесей и других материалов, применяемых для изготовления стержней. 3. Назначение и правила применения контрольноизмерительных приборов. 4. Устройство простых стержневых ящиков. 5. Требования, предъявляемые к прочности газоотводов в готовых стержнях. 6. Режим сушки стержней. 7. Способы подгонки и крепления отдельных частей стержней при их сборке. 8. Способы окраски стержней из пульверизатора, вручную или окунанием. 9. Правила чтения конструкторской документации. 10. Правила чтения технологической документации. 11. Устройство контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, применяемых при изготовлении литейных стержней. 12. Требования, предъявляемые к стержневым ящикам

для изготовления простых и средней сложности литейных стержней из песчаных смесей с неорганическими и органическими связующими

Возможность признания

Навык 2: Умения: Изготовление вручную 2 разряд литейных стержней из 1. Собирать стержневые ящики для изготовления жидких самотвердеющих простых и средней сложности литейных стержней из смесей жидких самотвердеющих смесей в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 2. Подготавливать разделительное покрытие для нанесения на стержневые ящики для изготовления простых и средней сложности литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей. 3. Пользоваться пульверизаторами и специальными приспособлениями для нанесения разделительного покрытия на стержневые ящики для изготовления простых и средней сложности литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей. 4. Изготавливать вручную простые и средней сложности литейные стержни из жидких самотвердеющих смесей в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 5. Использовать специальный инструмент и приспособления для формирования искусственной вентиляции в простых и средней сложности литейных стержнях из жидких самотвердеющих смесей. 6. Применять средства индивидуальной и коллективной защиты. 7. Использовать специальный инструмент и приспособления для отделки, зачистки и опиловки простых и средней сложности литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей в соответствии с технологическими инструкциями. 8. Читать конструкторскую документацию. 9. Читать технологическую документации Знания: 2 разряд 1. Состав и свойства самотвердеющих стержневых смесей и разделительных покрытий для изготовления простых и средней сложности литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей. 2. Классификация дефектов литейных стержней и причины их возникновения. 3. Основные типы армирующих каркасов для литейных стержней и их конструкции. 4. Основные типы сушильных плит и их конструкции. 5. Правила чтения конструкторской документации. 6. Правила чтения технологической документации. 7. Назначение и правила эксплуатации стержневой оснастки и формовочного инструмента для изготовления простых и средней сложности литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей. 8. Способы нанесения разделительного покрытия на стержневые ящики для изготовления простых и средней сложности литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей

Трудовая функция 2: Окраска литейных стержней

Возможность признания

	Навык 1:	Умения:
	Окраска простых и малых размеров средней сложности литейных стержней	2 разряд 1. Оценивать качество простых и малых размеров средней сложности литейных стержней на наличие дефектов визуально. 2. Оценивать качество сушки простых и малых размеров средней сложности литейных стержней визуально. 3. Использовать специальный инструмент и приспособления для очистки простых и малых размеров средней сложности литейных стержней. 4. Подготавливать стержневую краску для нанесения на простые и средней сложности малых размеров литейные стержни в соответствии с технологическими инструкциями. 5. Пользоваться пульверизаторами и специальными приспособлениями для нанесения стержневой краски на простые и средней сложности малых размеров литейные стержни
		Знания: 2 разряд 1. Составы стержневых красок для простых и малых размеров средней сложности литейных стержней.
		 Методы контроля качества сушки простых и малых размеров средней сложности литейных стержней. Основные принципы и режимы работы печей для сушки литейных стержней. Технология сушки простых и малых размеров средней сложности литейных стержней после окрашивания. Технология окраски простых и малых размеров средней сложности литейных стержней вручную, пульверизатором или окунанием.
		6. Назначение и правила эксплуатации стержневой оснастки и формовочного инструмента для изготовления простых и малых размеров средней сложности литейных стержней
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресу Устойчивость к высоким тем	рсами (оборудование, инструменты, материалы) пературам
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межі безопасности; 2) ГОСТ 3044 технологическое для литейн безопасности; 3) ГОСТ 1058 технологическое для литейн 19316-98. Межгосударственн	государственный стандарт. Работы литейные. Требования 3-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование гого производства. Методы контроля и оценки 0-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование гого производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ ный стандарт. Изложницы центробежные. Технические Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
профессиями в рамках ОРК:		Стерженщики и формовщики
	4	Стерженщики и формовщики
	4	Супервайзер (бригадир)
	•	ерженщик ручной формовки»:
V	7211-2	opmoniating by mon dobinioning.
	1611-6	
Код группы:	7211 2 002	
код группы: Код наименования занятия: Наименование профессии:	7211-2-003 Стерженщик ручной формов	

Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ETKC, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 2. Приказ Министра т Казахстан от 12 февраля 202 квалификационного справочі Стерженщик ручной формові	24 года № 30 "Об утверждени ника работ и профессий рабо	и Единого тарифно-
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Литейное производство	Квалификация:
	Практический опыт работы не менее 1 года по профессиям: Стерженщик; Стерженщик машинной формовки; Стерженщик ручной формовки; Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов		
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	7211-2-001 - Стерженщик		
Основная цель деятельности:	Изготовление форм для лить литейных форм по выплавля		
	Описание труд	довых функций	
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Изготовление вручную ли 2. Сборка и склеивание лите 3. Окраска литейных стержн	ейных стержней
	Дополнительные трудовые функции:		
	Навык 1: Изготовление вручную литейных стержней из стержневых песчаных смесей с неорганическими и органическими связующими	по стержневым ящикам с на частями и до двух разъемо 2. Изготовление стержней с керамической массы для от сплава и изготовление стержидких самотвердеющих см 3. Подводка газовых канале тонких частях стержня с тщопиливанием, окраской и пршаблонами. 4. Изготовление по шаблон средних размеров и средне крупных размеров. 5. Сборка стержней для сле опиливанием и подгонкой пшаблонам. 6. Склеивание или обвязые швов, окраска и сушка. 7. Выполнение работ по на окраске сложных стержней укладке рамок и каркасов, п	в с рамками и каркасами. средней сложности из гливки из специального ожней средней сложности из месей. ов и прокладка фитилей в јательной отделкой, роверкой стержней ам сложных стержней ожных отливок с но сложным кондукторам и вание стержней, заделка бивке форм, очистке и и по сборке ящиков, прокладке фитилей и говлении сложных фасонных и стерженщика ручной

	1	
		Знания:
		 З-4 разряд Процесс и последовательность изготовления стержней средней сложности, состав и свойства стержневых смесей, применяемых для изготовления стержней, способы приготовления стержневых смесей и применения быстросохнущих крепителей, устройство контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, применяемых при изготовлении стержней, требования, предъявляемые к стержневым ящикам. Классификация дефектов литейных стержней и причины их возникновения. Технология изготовления простых и средней сложности литейных стержней из песчаных смесей с неорганическими и органическими связующими. Назначение и правила эксплуатации стержневой оснастки и формовочного инструмента для изготовления простых и средней сложности литейных стержней из песчаных смесей с неорганическими и органическими квязующими. Способы нанесения разделительного покрытия на стержневые ящики для простых и средней сложности литейных стержней из песчаных смесей с неорганическими и органическими и органическими и органическими и средней сложности литейных стержней из песчаных смесей с неорганическими и органическими и органическими и средней сложности литейных стержней из песчаных смесей с неорганическими и органическими и органическими связующими
	Возможность признания навыка:	-
	Навык 2: Изготовление вручную	Умения:
	Изготовление вручную литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей	3-4 разряд 1. Использовать специальный инструмент и приспособления для установки литейных стержней на сушильные плиты в соответствии с технологическими инструкциями. 2. Использовать специальный инструмент и приспособлений для извлечения литейных стержней из стержневых ящиков для изготовления простых и средней сложности литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей. 3. Оценивать качество простых и средней сложности литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей на наличие дефектов визуально
		Знания:
		3-4 разряд 1. Требования, предъявляемые к стержневым ящикам для изготовления простых и средней сложности литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей 2. Технологические инструкции по изготовлению простых и средней сложности литейных стержней из жидких самотвер-деющих смесей. 3. Режимы сушки простых и средней сложности литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей
	Возможность признания навыка:	-
Трудовая функция 2: Сборка и склеивание литейных стержней		1

	Навык 1: Сборка и склеивание простых и малых размеров средней сложности литейных стержней	3-4 разряд 1. Оценивать качество простых и малых размеров средней сложности стержней на наличие дефектов визуально 2. Использовать специальный инструмент и приспособления для очистки простых и малых размеров средней сложности литейных стержней. 3. Оценивать качество сушки простых и малых размеров средней сложности литейных стержней визуально. 4. Использовать специальный инструмент и приспособления для подгонки простых и малых размеров средней сложности литейных стержней. 5. Использовать специальный инструмент и приспособления для отделки, зачистки и опиловки простых и малых размеров средней сложности литейных стержней в соответствии с технологическими инструкциями. 6. Использовать специальный инструмент и приспособления для сборки и склеивания простых и малых размеров средней сложности литейных стержней в соответствии с конструкторской и технологической документацией 3нания: 3-4 разряд 1. Составы формовочных натирок, замазок и клеев для изготовления простых и малых размеров средней сложности стержней. 2. Технология сборки и склеивания простых и малых размеров средней сложности литейных стержнеей. 3. Назначение и правила эксплуатации стержневой оснастки и формовочного инструмента для изготовления простых и малых размеров средней сложности стержней. 4. Способы нанесения клеев, натирок и замазок на литейные стержни для простых и малых размеров средней сложности стержней.
	Возможность признания навыка:	-
Трудовая функция 3:	Навык 1:	Умения:
Окраска литейных стержней	Окраска простых и малых размеров средней сложности литейных стержней	3-4 разряд 1. Настраивать режимы работы печей для сушки простых и малых размеров средней сложности литейных стержней в соответствии с технологическими инструкциями
		Знания:
		3-4 разряд 1. Технология сушки простых и малых размеров средней сложности литейных стержней после окрашивания. 2. Технология окраски простых и малых размеров средней сложности литейных стержней вручную, пульверизатором или окунанием
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Аккуратность Внимательность	рсами (оборудование, инструменты, материалы) пературам

регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требот безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудовани технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГС 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технически условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинко (латуни), литейные марки.		
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
профессиями в рамках ОРК:	4	Стерженщики и формовщик	KN
	4	Супервайзер (бригадир)	
	36. Карточка профессии «Ст	ерженщик ручной формовки	»:
Код группы:	7211-2		
Код наименования занятия:	7211-2-003		
Наименование профессии:	Стерженщик ручной формов		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 2. Приказ Министра Казахстан от 12 февраля 202 квалификационного справоч Стерженщик ручной формов	24 года № 30 "Об утвержден ника работ и профессий раб	ии Единого тарифно-
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Литейное производство	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	::Практический опыт работы не менее 3 лет по профессиям: Стерженщик; Стерженщи машинной формовки; Стерженщик ручной формовки; Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов		
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	7211-2-001 - Стерженщик		
Основная цель деятельности:	Изготовление форм для лити литейных стержней по выпла	авляемым моделям при ручн	
		довых функций	
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Изготовление вручную ли 2. Сборка и склеивание лито 3. Окраска литейных стержн	ейных стержней
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Изготовление вручную литейных стержней			

Навык 1: Изготовление вручную литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей

Умения:

4 разряд

- 1. Собирать стержневые ящики для сложных и крупных фасонных литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 2. Подготавливать разделительное покрытие для нанесения на стержневые ящики для сложных и крупных фасонных литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей
- 3. Пользоваться пульверизаторами и специальными приспособлениями для нанесения разделительного покрытия на стержневые ящики для сложных и крупных фасонных литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей.
- 4. Использовать специальный инструмент и приспособления для изготовления вручную сложных и крупных фасонных литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 5. Использовать специальный инструмент и приспособления для формирования искусственной вентиляции в сложных и крупных фасонных литейных стержнях из жидких самотвердеющих смесей.
- 6. Оценивать качество сложных и крупных фасонных литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей на наличие дефектов визуально.
- 7. Использовать специальный инструмент и приспособления для извлечения сложных и крупных фасонных литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей из стержневых ящиков.
- 8. Использовать специальный инструмент и приспособления для установки сложных и крупных фасонных литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей на сушильные плиты в соответствии с технологическими инструкциями.
- 9. Использовать специальный инструмент и приспособления для отделки, зачистки и опиловки сложных и крупных фасонных литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей в соответствии с технологическими инструкциями

Знания:

4 разряд

- 1. Требования, предъявляемые к стержневым ящикам высокой сложности для сложных и крупных фасонных литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей
- 2. Технологические инструкции по изготовлению сложных и крупных фасонных литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей.
- 3. Назначение и правила эксплуатации стержневой оснастки и формовочного инструмента для изготовления сложных и крупных фасонных литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей.
- 4. Схемы строповки грузов.
- 5. Способы и правила управления подъемнотранспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями.
- 6. Способы нанесения разделительного покрытия на стержневые ящики для сложных и крупных фасонных литейных стержней из жидких самотвердеющих смесей

Возможность признания навыка:

Навык 2: Умения: Изготовление вручную 4 разряд литейных стержней из 1. Изготовление сложных и крупных стержней по стержневых песчаных стержневым ящикам с большим числом разъемов и смесей с неорганическими и отъемных частей, с рамками и каркасами, со сложной органическими связующими системой газоотводов. 2. Изготовление сложных стержней из керамической массы для отливок из специального сплава и изготовление сложных стержней из жидких самотвердеющих смесей. 3. Обточка по фасонным шаблонам и сборка стержней для сложных отливок с точной пригонкой и креплением. 4. Изготовление стержней для опытных отливок. 5. Контроль качества стержневых смесей, изготовления и сушки стержней. 6. Использование специального инструмента и приспособления для отделки, зачистки и опиловки сложных и крупных фасонных литейных стержней из песчаных смесей с неорганическими и органическими связующими в соответствии с технологическими инструкциями Знания: 4 разряд 1. Способы изготовления сложных стержней, влияние на качество отливок стержней, изготовленных из пластичных смесей. 2. Состав и свойства стержневых смесей с неорганическими и органическими связующими, применяемых для изготовления сложных и крупных фасонных литейных стержней. 3. Устройство стержневых ящиков высокой сложности для изготовления сложных и крупных фасонных литейных стержней из песчаных смесей с неорганическими и органическими связующими. 4. Состав и свойства разделительных покрытий, применяемых для изготовления сложных и крупных фасонных литейных стержней из песчаных смесей с неорганическими и органическими связующими. 5. Технологические инструкции по изготовлению сложных и крупных фасонных литейных стержней из песчаных смесей с неорганическими и органическими связующими. 6. Требования, предъявляемые к стержневым ящикам, применяемым для изготовления сложных и крупных фасонных литейных стержней из песчаных смесей с неорганическими и органическими связующими. 7. Методы контроля качества сложных и крупных фасонных литейных стержней из песчаных смесей с неорганическими и органическими связующими. 8. Классификация дефектов литейных стержней и причины их возникновения 9. Технология изготовления сложных и крупных фасонных литейных стержней из песчаных смесей с неорганическими и органическими связующими. 10. Назначение и правила эксплуатации стержневой оснастки и формовочного инструмента для изготовления сложных литейных стержней из песчаных смесей с неорганическими и органическими связующими. 11. Способы нанесения разделительного покрытия на стержневые ящики для изготовления сложных

литейных стержней из песчаных смесей с неорганическими и органическими связующими

Возможность признания

•	Навык 1:	Умения:
питейных стержней Сборка сложных фасог стержней по сложным кондукторам и шаблон		 4 разряд Оценивать качество сложных литейных стержней с помощью контрольно-измерительных инструментов. Использовать специальный инструмент и приспособления для очистки сложных литейных стержней. Оценивать качество сушки сложных литейных стержней с помощью контрольно-измерительных инструментов. Использовать специальный инструмент и приспособления для подгонки сложных фасонных литейных стержней. Использовать специальный инструмент и приспособления для отделки, зачистки и опиловки сложных фасонных литейных стержней в соответствии с технологическими инструкциями. Использовать специальный инструмент и приспособления для сборки по сложным кондукторам и шаблонам и склеивания сложных фасонных литейных стержней в соответствии с конструкторской и технологической документацией
		Знания:
		 4 разряд 1. Классификация дефектов литейных стержней и причины их возникновения. 2. Составы формовочных натирок, замазок и клеев для сложных литейных стержней. 3. Методы контроля качества сушки сложных литейных стержней. 4. Технология сборки и склеивания сложных фасонных литейных стержней с использованием сложных кондукторов и шаблонов. 5. Назначение и правила эксплуатации стержневой оснастки и формовочного инструмента для изготовления сложных литейных стержней. 6. Способы нанесения клеев, натирок и замазок на сложные фасонные литейные стержни

Возможность признания

Трудовая функция 3: Окраска литейных стержней

	Навык 1:	Умения:
	Окраска сложных фасонных литейных стержней	 4 разряд 1. Оценивать качество сложных фасонных литейных стержней с помощью контрольно-измерительных инструментов. 2. Оценивать качество сушки сложных фасонных литейных стержней с помощью контрольно-измерительных инструментов. 3. Использовать специальный инструмент и приспособления для очистки сложных фасонных литейных стержней. 4. Подготавливать стержневую краску для нанесения на сложные фасонные литейные стержни в соответствии с технологическими инструкциями. 5. Пользоваться пульверизаторами и специальными приспособлениями для нанесения стержневой краски на сложные фасонные литейные стержни. 6. Оценивать качество окраски сложных фасонных литейных стержней с помощью контрольноизмерительных инструментов. 7. Настраивать режимы работы печей для сушки сложных фасонных литейных стержней в соответствии с технологическими инструкциями
		Знания:
	Возможность признания	 4 разряд 1. Классификация дефектов литейных стержней и причины их возникновения. 2. Составы стержневых красок для сложных фасонных литейных стержней. 3. Методы контроля качества сушки сложных фасонных литейных стержней. 4. Методы контроля качества окраски сложных фасонных литейных стержней. 5. Основные принципы и режимы работы печей для сушки литейных стержней. 6. Технология сушки сложных фасонных литейных стержней после окрашивания. 7. Технология окраски литейных стержней вручную, пульверизатором или окунанием. 8. Назначение и правила эксплуатации стержневой оснастки и формовочного инструмента для изготовления сложных фасонных литейных стержней
Требования к личностным компетенциям:	навыка: Ответственность Стрессоустойчивость Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресур Устойчивость к высоким темг	осами (оборудование, инструменты, материалы) пературам
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межго безопасности; 2) ГОСТ 30443 технологическое для литейно безопасности; 3) ГОСТ 10580 технологическое для литейно 19316-98. Межгосударственн	осударственный стандарт. Работы литейные. Требования 3-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование ого производства. Методы контроля и оценки 0-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование ого производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ ый стандарт. Изложницы центробежные. Технические Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии: Стерженщики и формовщики
	4	Супервайзер (бригадир)
3	8. Карточка профессии «Стер	женщик машинной формовки»:
Код группы:	7211-2	
Код наименования занятия:	7211-2-002	

Наименование профессии:	Стерженщик машинной фор	МОВКИ	
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых	Казахстан от 12 февраля 20	труда и социальной защиты н 24 года № 30 "Об утверждени	и Единого тарифно-
квалификационных характеристик:	Стерженщик машинной фор	іника работ и профессий рабо мовки 1-5 разряд	очих (выпуск <i>2)</i> .
Уровень	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
профессионального образования:	основное среднее образование	-	-
Требования к опыту работы:	Без опыта		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Сертификаты и краткосрочн	ые курсы обучения	
Другие возможные наименования профессии:	7211-2-001 - Стерженщик		
Основная цель деятельности:		ья по выплавляемым моделя авляемым моделям при маші	
	Описание тру	довых функций	
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Изготовление литейных с машинной формовки 2. Наладка обслуживаемого при изготовлении стержней	оборудования и механи:
	Дополнительные трудовые	формовки	
	функции:		

Навык 1: Изготовление на стержневых машинах, автоматах и пескодувных машинах мелких и средних размеров средней сложности литейных стержней по стержневым

ящикам

Умения:

- 1-2 разряд
- 1. Визуально оценивать состояние стержневых ящиков и формовочного инструмента для изготовления мелких и среднего размера простых и средней сложности литейных стержней.
- 2. Оценивать работоспособность стержневой машины для мелких и средних размеров средней сложности литейных стержней в соответствии с инструкциями по эксплуатации машины.
- 3. Настраивать и подготавливать стержневую машину для мелких и средних размеров средней сложности литейных стержней к работе в соответствие с инструкциями по эксплуатации машины и технологическими инструкциями.
- 4. Устанавливать простые каркасы для стержней в стержневой ящик для мелких и средних размеров средней сложности литейных стержней в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 5. Управлять стержневой машиной для мелких и средних размеров средней сложности литейных стержней.
- 6. Изготавливать мелкие и среднего размера средней сложности литейные стержни при помощи машинной формовки в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 7. Визуально оценивать качество мелких и среднего размера средней сложности литейных стержней.
- 8. Использовать специальный инструмент и приспособления для отделки, зачистки и опиловки мелких и среднего размера средней сложности литейных стержней в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 9. Пользоваться пульверизаторами и специальными приспособлениями для нанесения противопригарных покрытий и красок на мелкие и средних размеры средней сложности литейные стержни.
- 10. Наносить краску на мелкие и средних размеры средней сложности литейные стержни окунанием или вручную в соответствии с технологическими инструкциями.
- 11. Пользоваться специальным инструментом и приспособлениями для установки на мелкие и средние размеры средней сложности литейных стержней на сушильные плиты.
- 12. Управлять подъемно-транспортными механизмами

		опапин.
		1. Основные сведения об устройстве обслуживаемых стержневых и пескодувных машин для мелких и средних размеров средней сложности литейных стержней и правила управления ими. 2. Наименование и назначение стержневых смесей, применяемых для изготовления мелких и средних размеров средней сложности литейных стержней. 3. Состав и свойства стержневых смесей и вспомогательных материалов, применяемых для изготовления мелких и средних размеров средней сложности литейных стержней. 4. Устройство стержневых ящиков для мелких и средних размеров средней сложности литейных стержней. 5. Основные типы простых армирующих каркасов для мелких и средних размеров средней сложности литейных стержней и их конструкции. 6. Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологические инструкции по изготовлению на стержневых машинах, автоматах и пескодувных машинах мелких и среднего размера средней сложности литейных стержней по стержневым ящикам. 8. Классификация дефектов литейных стержней для литейного производства и причины их возникновения. 9. Технология изготовления мелких и среднего размера средней сложности литейных стержней на стержневых и пескодувных машинах. 10. Способы и правила управления подъемнотранспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями. 11. Схемы строповки грузов. 12. Требования, предъявляемые к стержневым ящикам для изготовления мелких и среднего размера средней сложности литейных стержней. 13. Назначение и правила эксплуатации стержневой оснастки и формовочного инструмента для мелких и средних размеров средней сложности литейных стержней.
	Возможность признания навыка:	-
Трудовая функция 2:	Навык 1:	Умения:
Наладка обслуживаемого оборудования и механизмов при изготовлении стержней с использованием машинной формовки	Устранение мелких неполадок в стержневых машинах	1-2 разряд 1. Визуально оценивать состояние стержневых машин для мелких и средних размеров литейных стержней простых и средней сложности. 2. Оценивать работоспособность стержневых машин для мелких и средних размеров литейных стержней простых и средней сложности в соответствии с инструкцией по эксплуатации. 3. Оценивать состояние стержневой оснастки стержневых машин для мелких и средних размеров литейных стержней простых и средней сложности визуально или с помощью контрольно-измерительных устройств. 4. Применять средства индивидуальной и коллективной защиты. 5. Управлять подъемно-транспортными механизмами. 6. Использовать специальные инструменты и приспособления для устранения мелких неполадок в работе стержневых машин для мелких и средних размеров литейных стержней простых и средней сложности

Знания:

1	ı	
		Знания:
		 1-2 разряд 1. Основные сведения об устройстве и принципах работы обслуживаемых стержневых машин для изготовления простых и средней сложности мелких и среднего размера литейных стержней. 2. Классификация дефектов литейных стержней и причины их возникновения. 3. Назначение и правила эксплуатации стержневой оснастки и формовочного инструмента для простых и средней сложности мелких и среднего размера литейных стержней. 4. Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. 5. Способы и правила управления подъемнотранспортными механизмами и грузо-захватными приспособлениями. 6. Схемы строповки грузов. 7. Правила чтения конструкторской и технологической документаций. 8. Назначение и правила применения контрольноизмерительных устройств. 9. Режимы работы стержневых машин для изготовления простых и средней сложности мелких и среднего размера литейных стержней
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Самостоятельность и ответст Стрессоустойчивость Терпеливость Дисциплинированность Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресур Устойчивость к высоким темг	осами (оборудование, инструменты, материалы)
Список технических регламентов и национальных стандартов:	безопасности; 2) ГОСТ 30443 технологическое для литейно безопасности; 3) ГОСТ 10580 технологическое для литейно 19316-98. Межгосударственн	осударственный стандарт. Работы литейные. Требования 3-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование ого производства. Методы контроля и оценки 0-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование ого производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ ый стандарт. Изложницы центробежные. Технические Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые
Связь с другими		Наименование профессии:
профессиями в рамках ОРК:	3	Стерженщик машинной формовки
	4	Стерженщик машинной формовки
		Супервайзеры (бригадиры) над рабочими пометаллообработке
	<u>' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' </u>	женщик машинной формовки»:
Код группы:	7211-2	
Код наименования занятия:	7211-2-002	
Наименование профессии: Уровень квалификации по	Стерженщик машинной форм 3	ЛОВКИ
OPK: подуровень квалификации по OPK:	-	
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Казахстан от 12 февраля 202	руда и социальной защиты населения Республики 24 года № 30 "Об утверждении Единого тарифно- ника работ и профессий рабочих (выпуск 2)". иовки 1-5 разряд

Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Литейное производство	Квалификация:
	Практический опыт работы н машинной формовки; Стерж формовочных материалов		
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	7211-2-001 - Стерженщик		
Основная цель деятельности:	Изготовление форм для лити литейных стержней по выпла		
доптольности.	•	довых функций	динной формовко.
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:		ней, изготовленных при
	Дополнительные трудовые функции:		
стержней при помощи машинной формовки			

Навык 1: Изготовление на стержневых машинах крупных и сложной формы литейных стержней по стержневым ящикам с большим числом отъемных частей

Умения:

3-4 разряд

- 1. Визуально оценивать состояние стержневых ящиков с большим числом отъемных частей и формовочных инструментов для изготовления крупных и сложной формы литейных стержней.
- 2. Собирать стержневые ящики с большим числом отъемных частей для крупных и сложной формы литейных стержней в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 3. Оценивать правильность сборки стержневых ящиков с большим числом отъемных частей для крупных и сложной формы литейных стержней при помощи контрольно-измерительных устройств.
- 4. Оценивать работоспособность стержневой машины для крупных и сложной формы литейных стержней в соответствии с инструкциями по эксплуатации машины.
- 5. Настраивать и подготавливать стержневую машину для изготовления крупных и сложной формы литейных стержней к работе в соответствии с инструкциями по эксплуатации машины и технологическими инструкциями.
- 6. Устанавливать сложные каркасы в стержневые ящики для крупных и сложной формы литейных стержней с большим числом отъемных частей в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 7. Управлять стержневой машиной для изготовления крупных и сложной формы литейных стержней.
- 8. Изготавливать крупные и сложной формы литейные стержни в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 9. Оценивать качество крупных и сложной формы литейных стержней при помощи контрольно-измерительных устройств в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 10. Использовать специальный инструмент и приспособления для отделки, зачистки и опиловки крупных и сложной формы литейных стержней в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 11. Пользоваться пульверизаторами и специальными приспособлениями для нанесения противопригарных покрытий и красок на крупные и сложной формы литейные стержни.
- 12. Наносить краску на крупные и сложной формы литейные стержни окунанием или вручную в соответствии с технологическими инструкциями.
- 13. Пользоваться специальным инструментом и приспособлениями для установки крупных и сложной формы литейных стержней на сушильные плиты

Знания: 3-4 разряд 1. Основные сведения об устройстве обслуживаемых стержневых машин для изготовления крупных и сложной формы литейных стержней и правила управления ими. 2. Наименование и назначение стержневых смесей, применяемых для изготовления крупных и сложной формы литейных стержней. 3. Состав и свойства стержневых смесей и вспомогательных материалов, применяемых для изготовления крупных и сложной формы литейных стержней. 4. Устройство сложных стержневых ящиков с большим числом отъемных частей для крупных и сложной формы литейных стержней. 5. Основные типы сушильных плит и их конструкции. 6. Основные типы сложных армирующих каркасов для литейных стержней и их конструкции. 7. Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. 8. Технологические инструкции по изготовлению крупных и сложной формы литейных стержней по стержневым ящикам с большим числом отъемных частей. 9. Классификация дефектов литейных стержней и причины их возникновения. 10. Технология изготовления крупных и сложной формы литейных стержней на стержневых машинах. 11. Назначение и правила эксплуатации стержневой оснастки и формовочного инструмента для изготовления крупных и сложной формы литейных стержней. 12. Основные принципы и режимы работы сушильных печей. 13. Режимы сушки крупных и сложной формы литейных стержней для литейного производства. 14. Назначение и правила применения контрольноизмерительных устройств. 15. Методы контроля качества сушки литейных стержней. 16. Технологии окраски литейных стержней крупных и сложных форм вручную, пульверизатором или окунанием Возможность признания навыка:

Трудовая функция 2: Сборка литейных стержней, изготовленных при помощи машинной формовки

	Навык 1:	Умения:
	Сборка сложных литейных стержней	 3-4 разряд Оценивать качество сложных литейных стержней с помощью контрольно-измерительных устройств. Использовать специальный инструмент и приспособления для очистки сложных литейных стержней в соответствии с технологическими инструкциями. Использовать специальный инструмент и приспособления для промазки натирками, формовочными замазками сложных литейных стержней в соответствии с технологическими инструкциями. Оценивать качество сушки сложных литейных стержней с помощью контрольно-измерительных устройств в соответствии с технологическими инструкциями. Собирать сложные литейные стержни и подгонять их в соответствии с конструкторской и технологической документацией. Оценивать правильность сборки сложных литейных стержней при помощи контрольно-измерительных устройств в соответствии с конструкторской и технологической документацией. Использовать специальный инструмент и приспособления для отделки, зачистки и опиливания сложных литейных стержней. Использовать специальный инструмент и приспособления для закрепления и склеивания сложных литейных стержней в соответствии с конструкторской и технологической документацией
		3-4 разряд 1. Классификация дефектов литейных стержней и причины их возникновения. 2. Составы формовочных натирок, замазок и клеев для сложных литейных стержней. 3. Методы контроля качества сушки литейных стержней. 4. Технология сборки и склеивания сложной формы литейных стержней для литейного производства. 5. Назначение и правила эксплуатации стержневой оснастки и формовочного инструмента для изготовления и сборки сложных литейных стержней. 6. Способы нанесения клеев, натирок и замазок на сложные литейные стержни
	Возможность признания навыка:	-
	Навык 1: Наладка стержневых машин -	Умения: 3-4 разряд 1. Оценивать работоспособность машин для изготовления сложных литейных стержней при помощи контрольно-измерительных устройств в соответствии с инструкцией по эксплуатации, технологическими инструкциями. 2. Выявлять и анализировать причины возникновения дефектов литейных стержней. 3. Корректировать режим работы. стержневых машин для изготовления сложных литейных стержней с учетом основных причин возникновения дефектов

1	1	0	
		Знания:	
		3-4 разряд 1. Основные сведения об угработы обслуживаемых сте изготовления сложных лите 2. Инструкции по эксплуата изготовления сложных лите 3. Классификация дефектог причины их возникновения. 4. Назначение и правила экоснастки и формовочного и изготовления сложных лите 5. Способы и правила упраг транспортными механизмаг приспособлениями. 6. Режимы работы стержне изготовления сложных лите	ержневых машин для ейных стержней. ции стержневых машин для ейных стержней. в литейных стержней и ксплуатации стержневой инструмента для ейных стержней. вления подъемноми и грузозахватными вых машин для
	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным	Ответственность		
компетенциям:	Самостоятельность и ответс Стрессоустойчивость Терпеливость Дисциплинированность Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресур Устойчивость к высоким темп	осами (оборудование, инстру	менты, материалы)
Список технических регламентов и	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование		
национальных стандартов:	технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.		
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
профессиями в рамках ОРК:	4	Стерженщик машинной фор	МОВКИ
	4	Супервайзеры (бригадиры) нометаллообработке, обслуж	
4	1. Карточка профессии «Стер	женщик машинной формовки	1»:
Код группы:	7211-2		
Код наименования занятия:	7211-2-002		
Наименование профессии:	Стерженщик машинной формовки		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ETKC, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 2. Приказ Министра т Казахстан от 12 февраля 202 квалификационного справоч Стерженщик машинной форм	24 года № 30 "Об утверждени ника работ и профессий рабо	и Единого тарифно-
Уровень	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
профессионального образования:	ТиПО (специалист среднего звена)	Литейное производство	-
Требования к опыту работы:	Практический опыт работы н машинной формовки; Стерже формовочных материалов		
Связь с неформальным и информальным образованием:			

Другие возможные наименования профессии:	7211-2-001 - Стерженщик		
Основная цель деятельности:	Изготовление форм для литья по выплавляемым моделям. Обеспечение качества литейных стержней по выплавляемым моделям при машинной формовке.		
	Описание тру	удовых функций	
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Изготовление литейных стержней при помощи машинной формовки 2. Сборка литейных стержней, изготовленных при помощи машинной формовки 3. Наладка обслуживаемого оборудования и механизм при изготовлении стержней с использованием машиннформовки	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Изготовление литейных стержней при помощи машинной формовки			

Навык 1: Изготовление на стержневых машинах с электронной системой управления сложных литейных стержней по стержневым ящикам с большим числом отъемных частей

Умения:

5 разряд

- 1. Визуально оценивать состояние стержневых ящиков с большим числом отъемных частей и формовочных инструментов для сложных литейных стержней, изготавливаемых на стержневых машинах с электронной системой управления
- 2. Собирать стержневые ящики с большим числом отъемных частей для сложных литейных стержней, изготавливаемых на стержневых машинах с электронной системой управления, в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 3. Оценивать правильность сборки стержневых ящиков с большим числом отъемных частей для сложных литейных стержней, изготавливаемых на стержневых машинах с электронной системой управления, при помощи контрольно-измерительных устройств.
- 4. Оценивать работоспособность стержневой машины с электронной системой управления в соответствии с инструкциями по эксплуатации машины.
- 5. Настраивать и подготавливать стержневую машину с электронной системой управления к работе в соответствии с инструкциями по эксплуатации машины и технологическими инструкциями.
- 6. Устанавливать сложные каркасы с большим числом отъемных частей, изготавливаемых на стержневых машинах с электронной системой управления, при помощи контрольно-измерительных устройств в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 7. Управлять стержневой машиной с электронной системой управления.
- 8. Настраивать режим изготовления сложных литейных стержней, изготав-ливаемых на стержневых машинах с электронной системой управления.
- 9. Изготавливать сложные литейные стержни на стержневых машинах с электронной системой управления в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 10. Оценивать качество сложных литейных стержней, изготавливаемых на стержневых машинах с электронной системой управления, при помощи контрольно-измерительных устройств в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 11. Использовать специальный инструмент и приспособления для отделки, зачистки и опиловки сложных литейных стержней, изготавливаемых на стержневых машинах с электронной системой управления, в соответствии с конструкторской и технологической документацией.
- 12. Пользоваться пульверизаторами и специальными приспособлениями для нанесения противопригарных покрытий и красок на сложные литейные стержни, изготавливаемые на стержневых машинах с электронной системой управления.
- 13. Наносить краску на сложные стержни, изготавливаемые на стержневых машинах с электронной системой управления, окунанием или вручную в соответствии с технологическими инструкциями

Знания: 5 разряд 1. Основные сведения об устройстве обслуживаемых стержневых машин с электронной системой управления и правила управления ими. 2. Наименование и назначение стержневых смесей, применяемых для сложных литейных стержней, изготавливаемых на стержневых машинах с электронной системой управления 3. Состав и свойства стержневых смесей и вспомогательных материалов, применяемых для сложных литейных стержней, изготавливаемых на стержневых машинах с электронной системой управления. 4. Устройства сложных стержневых ящиков с большим числом отъемных частей для сложных литейных стержней, изготавли-ваемых на стержневых машинах с электронной системой управления. 5. Конструктивные особенности и кинематические схемы стержневых машин с электронной системой управления. 6. Технологические инструкции по изготовлению сложных литейных стержней на стержневых машинах с электронной системой управления по стержневым ящикам с большим числом отъемных частей. 7. Технология изготовления сложных литейных стержней на стержневых машинах с электронной системой управления. 8. Назначение и правила эксплуатации стержневой оснастки и формовочного инструмента для сложных литейных стержней, изготавливаемых на стержневых машинах с электронной системой управления 9. Основные принципы и режимы работы сушильных 10. Режимы сушки сложных литейных стержней, изготавливаемых на стержневых машинах с электронной системой управления 11. Назначение и правила применения контрольноизмерительных устройств. 12. Методы контроля качества сушки литейных стержней. 13. Технология окраски сложных литейных стержней, изготавливаемых на стержневых машинах с электронной системой управления, вручную, пульверизатором или окунанием

Возможность признания навыка:

Трудовая функция 2: Сборка литейных стержней, изготовленных при помощи машинной формовки

Навык 1: Умения: Сборка крупных сложных 5 разряд литейных стержней с точной 1. Оценивать качество сложных литейных стержней с пригонкой и креплением помощью контрольно-измерительных устройств. 2. Использовать специальный инструмент и приспособления для очистки сложных литейных стержней в соответствии с технологическими инструкциями. 3. Использовать специальный инструмент и приспособления для промазки натирками, формовочными замазками сложных литейных стержней в соответствии с технологическими инструкциями. 4. Оценивать качество сушки сложных литейных стержней с помощью контрольно-измерительных устройств в соответствии с технологическими инструкциями. 5. Собирать крупные сложные литейные стержни с точной пригонкой в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 6. Оценивать правильность сборки крупных сложных литейных стержней при помощи контрольноизмерительных устройств в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 7. Использовать специальный инструмент и приспособления для отделки, зачистки и опиливания крупных сложных литейных стержней в соответствии с конструкторской и технологической документацией. 8. Использовать специальный инструмент и приспособления для закрепления и склеивания крупных сложных литейных стержней в соответствии с конструкторской и технологической документацией Знания: 5 разряд 1. Классификация дефектов литейных стержней и причины их возникновения. 2. Составы формовочных натирок, замазок и клеев для крупных сложных литейных стержней. 3. Методы контроля качества сушки литейных стержней. 4. Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. 5. Технологические инструкции по изготовлению сложных литейных стержней. 6. Технология сборки и склеивания крупных сложных литейных стержней. 7. Назначение и правила эксплуатации стержневой оснастки и формовочного инструмента для изготовления сложных литейных стержней. 8. Способы нанесения клеев, натирок и замазок на крупные сложные литейные стержни Возможность признания

Трудовая функция 3: Наладка обслуживаемого оборудования и механизмов при изготовлении стержней с использованием машинной формовки

	Навык 1: Наладка стержневых машин	Умения:	
	Паладка стержневых машин	5 разряд 1. Выявлять и анализироват дефектов литейных стержно 2. Корректировать режим радля изготовления сложных лучетом основных причин воз 3. Диагностировать неполад машин для изготовления сл 4. Настраивать режим рабог изготовления сложных лите соответствии с инструкцией технологическими инструкци	ей. аботы. стержневых машин литейных стержней с зникновения дефектов. дки в работе стержневых ожных литейных стержней. ты стержневых машин для йных стержней в по эксплуатации машины и
		Знания:	
		5 разряд 1. Технологические инструк крупных и сложной формы л 2. Технология изготовления стержней на стержневых ма	питейных стержней. сложных литейных
	Возможность признания	-	
Требования к личностным	навыка: Ответственность		
компетенциям:	Стрессоустойчивость Терпеливость Дисциплинированность Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресурсами (оборудование, инструменты, материалы) Устойчивость к высоким температурам		
Список технических	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования		
регламентов и национальных стандартов:	безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.		
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
профессиями в рамках ОРК:		Супервайзеры (бригадиры) н пометаллообработке	ад рабочими
	43. Карточка профессии	«Выбивальщик отливок»:	
Код группы:	9329-1		
Код наименования занятия:	9329-1-003		
Наименование профессии:	Выбивальщик отливок		
Уровень квалификации по ОРК:	1		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ETKC, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 2. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)". Выбивальщик отливок 2-3 разряд		
Уровень	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
профессионального образования:	начальное образование	-	-
	Не менее 6 месяцев работ по Выбивальщик отливок; Залив металлургии	о профессиям: Варщик литейн вщик кокса; Неквалифицирова	
Связь с неформальным и информальным образованием:			

Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Бездефектное извлечение отливок из литейных форм и стержней из отливок		
	Описание труд	довых функций	
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выбивка мелких и средних отливок простых и средней сложности отливок	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1:	Навык 1: Выбивка мелких и средних	Умения:	
отливок простых и средней	отливок, простых и средней сложности из опок вручную	 2-3 разряд Визуально оценивать состояние специального инструмента и приспособлений для выбивки литейных форм и стержней из отливок вручную. Использовать специальный инструмент и приспособления для извлечения отливок из литейных форм вручную в соответствии с технологической документацией. Использовать специальный инструмент и приспособления для извлечения стержней из отливок вручную в соответствии с технологической документацией. Сортировать отливки. Использовать специальные приспособ-ления для подвешивания выбитых отливок на подвесной конвейер или укладки на транспортер. Использовать специальный инструмент и приспособления для спаривания и перемещения опок. Читать технологическую документацию. Управлять подъемно-транспортными механизмами. Применять средства индивидуальной и коллективной защиты 	
		 Знания: 2-3 разряд Температурные режимы выбивки отливок из литейных форм. Назначение и правила эксплуатации инструмента и выбивного оборудования. Правила охлаждения отливок. Правила комплектования и укладки отливок и опок. Способы выбивки мелких и средних отливок простых и средней сложности из опок вручную. Требования к инструменту. Устройство подъемно-транспортных средств. Схемы строповки грузов. Правила подъема и перемещения отливок Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. Правила чтения технологической документации. Способы и правила управления подъемнотранспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями. Номенклатура выбиваемых отливок. Технологические инструкции по выбивке мелких и средних отливок простой и средней сложности отливок 	
	Возможность признания		

Навык 2: Умения: Выбивка мелких и средних 2-3 разряд отливок, простых и средней 1. Оценивать работоспособность выбивных устройств в сложности из опок на соответствии с инструкциями по эксплуатации. выбивных механизмах 2. Подготавливать выбивные устройства к работе в соответствии с инструкциями по эксплуатации машины и технологическими инструкциями. 3. Управлять выбивными устройствами для выбивки литейных форм. 4. Выбивать литейные формы на выбивных механизмах в соответствии с технологической документацией. 5. Управлять выбивными устройствами для извлечения стержней из отливок на выбивных механизмах. 6. Выбивать стержни из отливок на выбивных механизмах в соответствии с технологической документацией. 7. Сортировать отливки. 8. Использовать специальные приспособ-ления для подвешивания выбитых отливок на подвесной конвейер или укладки на транспортер. 9. Использовать специальный инструмент и приспособления для спаривания и перемещения опок. 10. Читать технологическую документацию. 11. Управлять подъемно-транспортными механизмами. 12. Применять средства индивидуальной и коллективной защиты Знания: 2-3 разряд 1. Температурные режимы выбивки отливок из литейных форм. 2. Назначение и правила эксплуатации, инструмента и выбивного оборудования. 3. Правила охлаждения отливок. 4. Правила комплектования и укладки отливок и опок. 5. Способы выбивки мелких и средних отливок, простых и средней сложности из опок на выбивных механизмах. 6. Требования к инструменту. 7. Устройства подъемно-транспортных средств. 8. Схемы строповки грузов. 9. Правила подъема и перемещения отливок. 10. Устройство однотипных выбивных механизмов. 11. Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. 12. Правила чтения технологической документации. 13. Способы и правила управления подъемнотранспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями. 14. Номенклатура выбиваемых отливок. 15. Технологические инструкции по выбивке мелких и

средних простых и средней сложности отливок из опок

на выбивных механизмах

Возможность признания

Навык 3:	Умения:		
Выбивка отливок, заформованных в почве	2-3 разряд 1. Визуально оценивать состояние специального инструмента и приспособлений для выбивки литейных форм и стержней из отливок. 2. Оценивать работоспособность выбивных устройств в соответствии с инструкциями по эксплуатации. 3. Подготавливать выбивные устройства к работе в соответствии с инструкциями по эксплуатации машины и технологическими инструкциями. 4. Устанавливать и закреплять специальные приспособления для выбивки отливок, заформованных в почве. 5. Использовать специальный инструмент и приспособления для извлечения отливок из литейных форм в соответствии с технологической документацией. 6. Использовать специальный инструмент и приспособления для извлечения стержней из отливок в соответствии с технологической документацией. 7. Управлять выбивными устройствами для извлечения стержней из отливок. 8. Выбивать стержни из отливок в соответствии с технологической документацией. 9. Сортировать отливки. 10. Использовать специальные приспособ-ления для подвешивания выбитых отливок на подвесной конвейер или укладки на транспортер. 11. Использовать специальный инструмент для расчистки ям после выбивки. 12. Использовать специальный инструмент и приспособления для просева, перелопачивание и увлажнение наполни-тельной смеси после выбивки. 13. Читать технологическую документацию. 14. Управлять подъемно-транспортными механизмами. 15. Применять средства индивидуальной и		
	коллективной защиты		
	Знания:		
Возможность признания	2-3 разряд 1. Температурные режимы выбивки отливок из литейных форм. 2. Назначение и правила эксплуатации инструмента и выбивного оборудования. 3. Правила охлаждения отливок. 4. Способы выбивки отливок из почвы. 5. Требования к инструменту для выбивки литейных форм. 6. Устройство подъемно-транспортных средств. 7. Схемы строповки грузов. 8. Правила подъема и перемещения отливок. 9. Устройство однотипных выбивных механизмов. 10. Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. 11. Правила чтения технологической документации. 12. Способы и правила управления подъемнотранспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями. 13. Номенклатура выбиваемых отливок. 14. Технологические инструкции по выбивке отливок, заформованных в почве		
навыка:			

Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресурсами (оборудование, инструменты, материалы) Устойчивость к высоким температурам		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.		
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
профессиями в рамках ОРК:	1	Другие неквалифицированны обрабатывающей промышле	
	2	выбивальщик отливок	
	2	Другие рабочие промышлен транспорта и родственных за	
	45. Карточка проф	ессии «Обрубщик»:	
Код группы:	8121-9		
Код наименования занятия:	8121-9-021		
Наименование профессии:	Обрубщик		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ETKC, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Казахстан от 12 февраля 202	груда и социальной защиты н 24 года № 30 "Об утверждени ника работ и профессий рабо	и Единого тарифно-
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:		о профессиям: Выборщик-сор померата; Шлифовщик; Заточ	
Связь с неформальным и информальным образованием:	Сертификаты и краткосрочні	ые курсы обучения	
Другие возможные наименования профессии:	8121-5-006 - Оператор обрубного отделения		
Основная цель деятельности:	Получение требуемого качества поверхности и геометрии отливок и деталей в соответствии с техническими требованиями		
	Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обрубка, вырубка пневма: зубилом неровностей на отл 2. Опиливание, зачистка отл	ивках
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Обрубка, вырубка пневматическим инструментом или зубилом неровностей на отливках			

Навык 1:

Обрубка, вырубка пневматическим молотком или зубилом вручную неровностей на внутренних поверхностях в неудобных для работы местах в мелких отливках и деталях, наружных поверхностей крупных и средних размеров отливок, труб, поковок, деталей и наружных поверхностей

Умения:

2 разряд

- 1. Выполнять закрепление зубила в гнезде пневматического рубильного молотка, продувку и смазывание молотка.
- 2. Выполнять строповку, увязку и перемещение грузов массой до 3 т с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места.
- 3. Применять зажимы, упоры, рамы и другие приспособления при установке отливок.
- 4. Производить вырубку дефектов под заварку в простых отливках.
- 5. Производить обрубку зубилом заливов, приливов, прибылей, заусенцев, литников, неровностей на наружных поверхностях крупных, средних и мелких отливок, труб, поковок.
- 6. Производить обрубку и вырубку пневматическим молотком или зубилом вручную приливов, заусенцев, пригара, литников и выпоров на наружных поверхностях в открытых и удобных для работы местах и на мелких отливках и деталях простой конфигурации.
- 7. Производить обрубку и вырубку пневматическим молотком неровностей на наружных и внутренних поверхностях отливок и деталей средней сложности в неудобных для работы местах.
- 8. Производить обрубку неровностей на внутренних поверхностях в неудобных для работы местах в мелких отливках и деталях.
- 9. Производить удаление из отливок сложных по конфигурации остатков стержней и каркасов.
- 10. Удалять рамки и каркасы из отливок зубилами

Знания:

2 разряд

- 1. Виды инструмента, применяемого для обрубных работ.
- 2. Зависимость конструкции зубила от угла наклона, от массы, размера, конфигурации отливки.
- 3. Зависимость формы зубила от вида обрубных операций, материала отливок.
- 4. Место обрубных работ в техноло-гическом процессе получения отливок.
- 5. Методы обрубки отливок.
- 6. Значение качества обрубных работ.
- 7. Оборудование и инструмент, применяемые для обрубки отливок.
- 8. Методы очистки отливок.
- 9. Назначение, конструкция рабочей части, материал изготовления крейцмейселей.
- 10. Назначение, конфигурация, размеры моделей, стержней.
- 11. Назначение, материал, термическая обработка слесарных молотков.
- 12. Устройство и назначение зубила.
- 13. Форма и термическая обработка рабочей части зубила.
- 14. Конструкция ударной части зубила, длина зубила.
- 15. Зависимость угла заточки зубила от материала
- 16. Назначение, принцип действия пневматических рубильных молотков.
- 17. Назначение, устройство литниково-питающих систем.
- 18. Назначение, устройство, материал острогубцев или кусачек; размеры режущих губок.
- 19. Область применения слесарных молотков в зависимости от формы бойков.

20. Особенности обрубки зубилом, канавочником и пневматическими молотками заливов, приливов, прибылей, заусенцев, литников, неровностей на наружных и внутренних поверхностях крупных, средних и мелких отливок, труб, поковок в неудобных для работы местах. 21. Особенности проведения обрубки при горизонтальном расположении заливов. 22. Понятие о выбивке отливок из форм и стержней из 23. Порядок выполнения обрубки при вертикальном расположении обрубаемых заливов. 24. Последовательность операций в технологическом процессе обрубки и абразивной обработки. 25. Правила обрубки и вырубки дефектов отливок под наплавку. 26. Правила обслуживания оборудования, приспособлений и инструмента. 27. Принципы работы воздухопровода. 28. Правила работы пневматическим молотком и зубилом. 29. Правила строповки, увязки и перемещения грузов массой до 3 т и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств. 30. Правила установки зубила относительно обрабатываемой поверхности отливки, нанесения ударов молотком по бойку зубила. 31. Приемы обработки толстых неровностей. 32. Приемы работ зубилом. 33. Факторы, определяющие силу удара молотком. 34. Расположение каркасов в сложных отливках и приемы их удаления. 35. Схема технологического процесса получения отливок. 36. Технические требования на сдачу годных отливок. 37. Типы рубильных молотков, их параметры, область применения, правила подготовки к работе. 38. Устройство и принцип работы пневматических молотков. 39. Факторы, определяющие очередность выполнения операций очистки, обрубки и абразивной обработки Возможность признания навыка: Навык 1: Трудовая функция 2: Умения: Опиливание, зачистка Опиливание, зачистка 2 разряд абразивными кругами, отливок и деталей 1. Выполнять зачистку неровностей, обработку шарошками неровностей на наружных и внутренних поверхностей отливок, труб, внутренних поверхностях в поковок, крупных, средних и мелких деталей неудобных для работы абразивными кругами и шарошками. местах в мелких отливках и 2. Осуществлять выбор типа шлифовального станка в деталях, наружных зависимости от массы и конфигурации отливок. поверхностей крупных и 3. Осуществлять подбор напильников в зависимости от средних размеров отливок, величины детали, назначения, заданной точности и труб, поковок, деталей и шероховатости обработки. наружных поверхностей 4. Производить опиливание внутренних поверхностей мелких отливок мелких отливок и деталей в неудобных для работы 5. Производить опиливание наружных поверхностей крупных, средних и мелких отливок, труб, поковок, деталей. 6. Соблюдать последовательность техноло-гического регламента при обработке поверхностей отливок

напильниками

Знания: 2 разряд 1. Геометрические параметры зубьев напильника. 2. Зернистость абразивных кругов, номера зернистости; группы по величине зерна абразивного материала. 3. Классификация механизированного инструмента по характеру работы и привода. 4. Правила подбора характеристик применяемого шлифовального инструмента. 5. Классификация напильников по назначению, профилю сечения и насечке. 6. Классы абразивных кругов по твердости, обозначения твердости. 7. Компоновка основных механизмов и деталей стационарного обдирочно-зачистного шлифовального станка с бесступенчатым регулированием окружной скорости шлифовального круга. 8. Место операции зачистки в технологическом процессе получения отливок. 9. Назначение зачистки отливок, применяемый инструмент, оборудование. 10. Назначение, устройство и область применения стационарных обдирочно-зачистных станков. 11. Назначение, устройство, область применения шлифовальных машин с абразивными ремнями. 12. Назначение, устройство, правила применения шарошек при обработке поверхностей отливок. 13. Назначение, форма, характеристики абразивных кругов. 14. Понятие о структуре шлифовального круга. 15. Порядок выбора типа шлифовального станка в зависимости от массы и конфигурации отливок. 16. Последовательность обработки поверхностей отливок напильниками. 17. Правила зачистки неровностей абразивными кругами на наружных и внутренних поверхностях отливок, труб, поковок, крупных, средних и мелких деталей. 18. Правила обращения с напильниками, ухода за ними и хранения. 19. Правила подбора напильников в зависимости от величины детали, назначения, заданной точности и шероховатости обработки. 20. Преимущества и недостатки при применении пневматических инструментов, инструмента с электроприводом посредством гибкого вала, инструмента со встроенным электродвигателем. 21. Правила применения опиливания металла при обрубке; понятие о припуске на опиливание и его величина. 22. Состав, свойства, недостатки, допускаемая скорость шлифования при использовании керамической, бакелитовой, вулканической связок; их назначение и группы. 23. Способы проверки обработанных опиливанием поверхностей; особенности обработки и проверки внутренних углов. 24. Формы, профили, маркировка шлифо-вальных кругов Возможность признания навыка: Требования к личностным Ответственность компетенциям: Стрессоустойчивость Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресурсами (оборудование, инструменты, материалы) Устойчивость к высоким температурам

Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требова безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОС 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковы (латуни), литейные марки.		
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
профессиями в рамках ОРК:	3	Обрубщик	
	4	обрубщик	
	4	Супервайзер (бригадир)	
	46. Карточка проф	ессии «Обрубщик»:	
Код группы:	8121-9		
Код наименования занятия:	8121-9-021		
Наименование профессии:	Обрубщик		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Казахстан от 12 февраля 20: квалификационного справоч Обрубщик 2-5 разряд	груда и социальной защиты на 24 года № 30 "Об утверждени ника работ и профессий рабо	и Единого тарифно-
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Литейное производство	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Не менее 1 года работ по профессиям: Выборщик-сортировщик огнеупорного лома Выгрузчик горячего агломерата; Шлифовщик; Заточник; шлифовщик-Заточник		
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8121-5-006 - Оператор обруб	о́ного отделения	
Основная цель деятельности:	соответствии с техническим	•	отливок и деталей в
		довых функций	
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обрубка, вырубка пневмат зубилом неровностей на отл 2. Опиливание, зачистка отл	ивках
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Обрубка, вырубка пневматическим инструментом или зубилом неровностей на отливках			

Навык 1:

Обрубка и вырубка зубилом и пневматическим инструментом крупногабаритных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей, имеющих большое количество ребер и перегородок, с применением подмостей в стесненных местах, тонкостенных многоканальных сложных отливок с большим числом внутренних ребер и перегородок

Умения:

3-4 разряд

- 1. Выполнять обрубку и вырубку зубилом вручную крупногабаритных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с применением сложных шаблонов и лекал для достижения сопряжения нескольких поверхностей.
- 2. Выполнять строповку, увязку и перемещение грузов массой от 10 до 20 т с помощью подъемнотранспортных и специальных средств в пределах рабочего места.
- 3. Производить обрубку и вырубку крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей в стесненных местах.
- 4. Применять подмостья, сложные шаблоны и лекала при обрубке и вырубке крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей.

Производить обрубку и вырубку тонкостенных многоканальных сложных отливок с большим числом внутренних ребер и перегородок

Знания:

3-4 разряд

- 1. Конструкция сложных шаблонов и лекал, применяемых для достижения сопряжения нескольких поверхностей.
- 2. Назначение, устройство, методы получения крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей; количество и расположение внутренних ребер и перегородок.
- 3. Свойства обрабатываемых материалов, режимы их обработки.
- 4. Особенности обработки особо сложных отливок.
- 5. Конструкция инструмента, применяемого для обработки особо сложных отливок.
- 6. Назначение, порядок применения подмостей при обрубке и вырубке крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей.
- 7. Правила обрубки и вырубки сложных отливок в неудобных и труднодоступных местах.
- 8. Правила строповки, увязки и перемещения грузов массой от 10 до 20 т и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств.
- 9. Технология обрубки и вырубки зубилом и пневматическим инструментом крупно-габаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей.
- 10. Технология обрубки и вырубки сложных уникальных деталей в особо неудобных труднодоступных местах. Устройство и правила применения специальных фасонных инструментов и зеркал

Возможность признания навыка:

Трудовая функция 2: Опиливание, зачистка отливок и деталей

	Навык 1:	Умения:
Опиливание, зачистка на подвесных наждачных станках и специальных машинах крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками в неудобны труднодоступных местах	3-4 разряд 1. Выполнять обработку крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками в неудобных труднодоступных местах на подвесных наждачных станках и специальных машинах. 2. Выполнять установку заготовки крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками, закрепление ее зажимами. 3. Выполнять подачу направляющей каретки на подвесных наждачных станках и специальных машинах при обработке крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками. 4. Производить опиливание, зачистку на подвесных наждачных станках и специальных машинах крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками в неудобных трудно-доступных местах.	
		Знания:
		3-4 разряд 1. Виды шлифовальных станков (подвесные, маятниковые, переносные и стационарные). 2. Способы опиливания и зачистки крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками в неудобных труднодоступных местах
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресурсами (оборудование, инструменты, материалы) Устойчивость к высоким температурам	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.	
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
профессиями в рамках ОРК:	4	Обрубщик
	4	Супервайзер (бригадир)
	<u> </u>	ессии «Обрубщик»:
Код группы:	8121-9	
Код наименования занятия:	8121-9-021	
Наименование профессии:	Обрубщик	
Уровень квалификации по ОРК:	4	
подуровень квалификации по ОРК:	-	
Уровень квалификации по ETKC, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 2. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)". Обрубщик 2-5 разряд	

Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Литейное производство	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Не менее 2 лет работ по про Выгрузчик горячего агломера	фессиям: Выборщик-сортиро ата; Шлифовщик; Заточник; ш	
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8121-5-006 - Оператор обруб		
Основная цель деятельности:	Получение требуемого качества поверхности и геометрии отливок и деталей в соответствии с техническими требованиями		
	Описание труд	 довых функций	
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обрубка, вырубка пневмат зубилом неровностей на отл 2. Опиливание, зачистка отл	ивках
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1:	Навык 1: Обрубка и вырубка зубилом	Умения:	
Обрубка, вырубка пневматическим инструментом или зубилом неровностей на отливках	и пневматическим инструментом крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей, сложных уникальных деталей в особо неудобных труднодоступных местах	и специальных средств в пр 2. Производить вырубку дес уникальных деталях в услов видимости дефектов и в осс труднодоступных местах пр фасонных инструментов и з 3. Производить обрубку и вы специализированными пнев инструментами крупногабар (отливок), имеющих большо 4. Производить обрубку с со размеров с применением сл для достижения сопряжения	цью подъемно-транспортных ределах рабочего места. фектов в сложных виях затрудненной робо неудобных ри помощи специальных веркал. Вырубку вматическими ритных, сложных деталей ре количество ребер. Воблюдением заданных пожных шаблонов и лекал
		3нания: 5 разряд 1. Назначение, устройство, сложных уникальных детале 2. Правила обрубки и выруб применением шаблонов и л 3. Правила строповки, увязнассой свыше 20 т и эксплу транспортных и грузовых ср 4. Расположение и форма п заусенцев, литников, выпор поверхностях отливок крупндеталей. 5. Устройство и принцип раб пневматических инструмент	ей. бки сложных деталей с некал. ки и перемещения грузов уатации специальных редств. приливов, прибылей, нов, неровностей на ногабаритных и уникальных
Трудовая функция 2: Опиливание, зачистка отливок и деталей	Возможность признания навыка:	-	

	Навык 1: Опиливание, зачистка на подвесных наждачных станках и специальных машинах крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей	сложных и ответственных о	остижения сопряжения
		3. Производить опиливание уникальных деталей в особ труднодоступных местах	
		Знания:	
		5 разряд 1. Способы опиливания и за тонкостенных многоканальнответственных отливок и де 2. Способы опиливания и за уникальных деталей в особотруднодоступных местах. 3. Способы шлифовки крупимногоканальных особо сложотливок и деталей. 4. Технические характерист станков, применяемых для 5. Типы шлифовальных ста	ных особо сложных и еталей. ачистки сложных о неудобных ногабаритных тонкостенных жных и ответственных чики шлифо-вальных зачистки литья.
	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресурсами (оборудование, инструменты, материалы) Устойчивость к высоким температурам		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.		
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
профессиями в рамках ОРК:	4	Супервайзер (бригадир)	
48. Карто	чка профессии «Чистильщик	металла, отливок, изделий и	деталей»:
Код группы:	8124-8		
Код наименования занятия:	8124-8-007		
Наименование профессии: Уровень квалификации по ОРК:	Чистильщик металла, отливок, изделий и деталей 2		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Казахстан от 12 февраля 202 квалификационного справоч	груда и социальной защиты н 24 года № 30 "Об утверждени ника работ и профессий рабо ок, изделий и деталей 2-3 раз	и Единого тарифно- чих (выпуск 2)".
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность:	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Практический опыт работы н металла; Оператор обдирочь металлообработка; Оператор Чистильщик металла ультра:	ных станков; Оператор станка	а, финишная Чистильщик металла;

Связь с неформальным и информальным образованием:	Сертификаты и краткосрочные курсы обучения		
Другие возможные наименования профессии:	8124-8-005 - Чистильщик металла 8124-8-006 - Чистильщик металла ультразвуком		
Основная цель деятельности:	Обработка и получение треб деталей в соответствии с тех	уемого качества поверхности металла, отливок, изделий и кническими требованиями	
	Описание тру,	довых функций	
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка к очистке поверхностей металла, отливок, деталей и изделий 2. Очистка поверхностей металла, отливок, деталей и изделий	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Подготовка к очистке поверхностей металла, отливок, деталей и изделий	Навык 1: Подготовка к очистке ручным способом средств и приспособлений, простых	Умения: 2 разряд 1. Визуально оценивать состояние ручного	
	поверхностей металла, отливок, деталей и изделий	инструмента и приспособлений. 2. Визуально оценивать зоны выполнения работ с точки зрения обеспечения безопасности. 3. Применять навыки загрузки и выгрузки очистительных составов и смесей в очистные и галтовочные барабаны. 4. Безопасно пользоваться ручным инструментом и приспособлениями. 5. Применять индивидуальные средства защиты при выполнении очистных работ. 6. Принимать меры по обеспечению безопасности очистных работ в соответствии с требованиями технологического процесса	
		3нания: 2 разряд 1. Виды, типы и назначение инструментов и приспособлений, применяемых для очистки ручным способом. 2. Технологические процессы очистки металла, отливок, изделий и деталей 3. Правила транспортировки, подбора однородных изделий, деталей, отливок и укладки их в барабаны вручную. 4. Риски использования неисправного ручного инструмента. 5. Виды угроз здоровью и меры по обеспечению безопасности работников на каждом этапе технологического процесса очистки	
	Возможность признания навыка:	-	

Навык 2: Умения: Подготовка оборудования, 2 разряд сложных и средней 1. Выбирать тип очистного инструмента и сложности отливок, изделий оборудования в соответствии с видом выполняемых и деталей к очистке в работ. очистных и галтовочных 2. Визуально оценивать исправность очистного барабанах, дробеструйных инструмента и оборудования. камерах 3. Выполнять технологические регламенты по подготовке к работе дробеструйных аппаратов, очистных и галтовочных барабанов. 4. Оценивать исправность оборудования для сушки очистных материалов в ходе их эксплуатации. 5. Проводить чистку и промывку оборудования и инструментов, используемых в ходе очистных работ. 6. Производить изоляцию не подлежащих очистке мест в соответствии с рабочим заданием. 7. Производить загрузку очистительных составов, дроби в дробеструйные и дробеметные машины и выгрузку отработанной смеси ручным и механизированным способами. 8. Визуально оценивать зоны выполнения работ с точки зрения обеспечения безопасности

Знания: 2 разряд 1. Виды, типы и назначение оборудования, применяемого для очистки. 2. Риски использования неисправного инструмента и оборудования. 3. Технологические процессы очистки металла, отливок, изделий и деталей. 4. Меры по обеспечению безопасности при выполнении работ на каждом этапе технологического процесса очистки. 5. Краткая характеристика электро-измерительных приборов и электродвигателей, устанавливаемых на машинах для очистки литья. 6. Правила эксплуатации и требования технологических регламентов по подготовке к работе дробеструйных аппаратов, очистных и галтовочных барабанов. 7. Устройство и принцип работы используемых при очистке дробеструйных аппаратов, очистных и галтовочных барабанов. 8. Основные элементы дробеструйных столов. 9. Основные неисправности в работе дробеструйных и дробеметных камер, методы их устранения. 10. Правила пуска галтовочного барабана и последовательность включения агрегатов. 11. Порядок включения и выключения дробеметного барабана и дробеметных камер 12. Порядок пуска агрегатов дробеметной камеры: элеватора, нижнего шнека, верхнего шнека, цепи для поворота подвесок, подвесного конвейера и дробеметных колец. 13. Устройство камер и барабана, работающих по принципу действия лопаточного дробеметного колеса. 14. Правила работы на дробеметной установке. 15. Правила размещения и хранения очистных материалов. 16. Порядок навешивания отливок на подвеску подвесного конвейера дробеметной камеры. 17. Типы подвесных конвейеров и подвесок. 18. Механизм подачи отливок в камеру, их перемещение; сепарация дроби. 19. Правила выбора размера дроби, используемой в дробеструйных установках согласно рабочему заданию. 20. Правила загрузки дроби в дробеметную камеру.

21. Порядок укладки деталей на транспортное

23. Грузоподъемность применяемых подъемно-

средство дробеметного оборудования.

22. Виды литейных форм.

транспортных средств

Возможность признания навыка:

Трудовая функция 2: Очистка поверхностей металла, отливок, деталей и изделий

Навык 1:	Умения:
Очистка ручным способом простых поверхностей металла, отливок, деталей и изделий	2 разряд 1. Использовать напильники и наждачную бумагу для зачистки и снятия заливов. 2. Безопасно пользоваться ручным инструментом для обточки поверхностей. 3. Безопасно пользоваться пневматическими молотками и зубилами при ручной выбивке остатков стержней из отливок. 4. Извлекать из отливок каркасы и рамки после очистки 5. Выполнять технологические регламенты обточки заусенцев и приливов на шлифовальных станках. 6. Очищать наждачной бумагой, напильниками и ручными инструментами простые отливки, поковки, металл, детали и изделия. 7. Производить ручную очистку отливок с помощью стамесок. 8. Удалять с помощью пневматических инструментов и проволочных щеток дефекты поверхности. 9. Визуально оценивать качество поверхнос-тей,
	очищенных ручными инструментами
	Знания:
	 2 разряд 1. Наиболее характерные виды брака при обрубных и очистных работах. 2. Порядок очистки литья ручными механическими способами. 3. Правила применения ручной обточки заливов, заусенцев и приливов. 4. Способы выбивки стержней из форм. 5. Последовательность выполнения операций при ручной обрубке литья пневматическими молотками. 6. Типы подвесных конвейеров и подвесок. 7. Требования к качеству очищенных поверхностей отливок, металла, деталей и изделий. 8. Правила извлечения из отливок каркасов и рамок после очистки. 9. Безопасные приемы выбивки стержней из отливок пневматическими молотками. 10. Правила безопасного применения и назначение инструментов и приспособлений, применяемых для ручной обточки неровностей. 11. Условные сигналы при движении транспортных и подъемных средств
Возможность признания навыка:	-

Навык 2: Умения: Очистка сложных и средней 2 разряд сложности отливок, изделий 1. Производить очистку простых толстостенных и деталей в очистных и отливок, металла, изделий и деталей в галтовочных, галтовочных барабанах, очистных барабанах от пригара, окалины, коррозии, дробеструйных камерах остатков противокоррозионного покрытия. 2. Производить очистку простых толсто-стенных отливок, поковок, металла, изделий и деталей дробеметными и дробеструйными машинами. 3. Производить очистку сложных и тонкостенных отливок механическим способом в галтовочных барабанах. 4. Производить очистку среднего и крупного литья в пескоструйных и дробеструйных камерах. 5. Создавать уплотнение поверхностного слоя (наклеп) в дробеструйных и дробеметных камерах в соответствии с техническими требованиями. 6. Выполнять технологические регламенты по эксплуатации очистных и галтовочных барабанов, дробеметных и дробеструйных камер, шлифовальных станков. 7. Применять контрольно-измерительную аппаратуру для контроля режимов работы оборудования. 8. Владеть навыками подготовки под дробеструйную обработку сварных швов поверхности подводной части судов, палуб, отсеков. 9. Читать простые рабочие и сборочные чертежи и чертежи простых литейных деталей с литейной технологией. 10. Выполнять строповку и перемещение грузов массой до 500 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места

Знания: 2 разряд 1. Преимущества механизированной выбивки литья по сравнению с ручной; особенности выбивки литья из металлических форм. 2. Правила применения оборудования и приспособлений для очистки отливок, поковок, деталей абразивными кругами. 3. Правила удаления остатков стержней и каркасов из отливок средней сложности. 4. Сущность наклепа и технологические режимы его получения. 5. Технологические требования, предъявляемые к качеству наклепа, к отливкам, изделиям и деталям после очистки. 6. Последовательность чтения простых рабочих чертежей. 7. Правила и приемы очистки отливок, поковок, металла, изделий и деталей механическими способами. 8. Технические характеристики дроби, применяемой для дробеметной очистки. 9. Правила и приемы очистки сложных и средней сложности отливок, изделий, деталей в очистных барабанах и дробеструйных камерах от пригара, окалины, коррозии, остатков противокоррозионного покрытия. 10. Правила и приемы уплотнения поверхностного слоя (наклепа) в дробеструйных камерах, условия возникновения перенаклепа. 11. Виды технологической документации, ее формы, назначение. 12. Технологический процесс очистки металла, отливок, изделий и деталей и его составные части. 13. Виды брака при выполнении обрубки и очистки литья и мероприятия по борьбе с ним. 14. Условия, обеспечивающие высокое качество обрубки и очистки деталей, отливок и изделий. 15. Основные методы контроля качества выбивки, обрубки и очистки отливок. 16. Анализ причин брака, его предупреждение и устранение. 17. Виды исправимого брака отливок. 18. Способы и приемы исправления брака отливок. 19. Свойства и качество материалов, применяемых для 20. Правила перемещения грузов массой до 500 кг и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств. 21. Устройство, грузоподъемность и правила управления подъемно-транспортным оборудованием и чалочными приспособлениями, применяемыми при перемещении грузов массой до 500 кг. 22. Приемы зачаливания и кантования опок, отливок, контейнеров для отливок, каркасов. 23. Условные сигналы при управлении подъемными средствами Возможность признания навыка: Требования к личностным Ответственность компетенциям: Стрессоустойчивость Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресурсами (оборудование, инструменты, материалы) Устойчивость к высоким температурам

1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.		
· · · · · ·	Наименование профессии:	
3		к излелий и леталей
4		м, подолии и доталои
4	Другие операторы по обрабо	тке металлических изделий
4	* *	
чка профессии «Чистипьшик		летапей»:
	merazina, erzinben, negezini n	доталон
	у мапопий и потопой	
<u> </u>	ж, изделии и деталеи	
კ 		
-		<u>-</u>
Казахстан от 12 февраля 202 квалификационного справоч	24 года № 30 "Об утверждени ника работ и профессий рабо	и Единого тарифно- чих (выпуск 2)".
Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Металлургия цветных металлов	Квалификация:
металла; Оператор обдирочноеталлообработка; Операто	ных станков; Оператор станка р ультразвуковых установок; ^ч	, финишная Нистильщик металла;
8124-8-005 - Чистильщик металла		
		MOTORIO 07711201 11771
деталей в соответствии с тех	хническими требованиями	металла, отливок, изделий
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка к очистке пове деталей и изделий 2. Очистка поверхностей мет изделий	
Дополнительные трудовые функции:		
	безопасности; 2) ГОСТ 3044: технологическое для литейн безопасности; 3) ГОСТ 1058: технологическое для литейн 19316-98. Межгосударственнусловия; 5) ГОСТ 17711-93. I (латуни), литейные марки. Уровень ОРК: 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный статехнологическое для литейного производства. Методы кой безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный технологическое для литейного производства. Общие техн 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы цен условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандар (латуни), литейные марки. Уровень ОРК: Наименование профессии: З Чистильщик металла, отливо Рабочие по очистке металла Другие операторы по обрабо н.в.д.г. 4 Супервайзер (бригадир) чка профессии «Чистильщик металла, отливок, изделий и 8124-8 8124-8-007 Чистильщик металла, отливок, изделий и деталей 3 - Выпуск 2. Приказ Министра труда и социальной защиты на Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждени квалификационного справочника работ и профессий рабочистильщик металла, отливок, изделий и деталей 2-3 разу Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии) Практический опыт работы не менее 6 месяцев по професметалла; Оператор обдирочных станков; Оператор станка металла; Оператор обдирочных станков; Оператор станка металла ультразвуком Чистильщик металла 8124-8-005 - Чистильщик металла 8124-8-006 - Чистильщик металла ультразвуком Обработка и получение требуемого качества поверхности деталей в соответствии с техническими требованиями Описание трудовых функций Обязательные трудовые функций Обязательные трудовые функций Дополнительные трудовые

Умения:
3 разряд 1. Визуально оценивать состояние ручного инструмента и приспособлений. 2. Визуально оценивать зоны выполнения работ с точки зрения обеспечения безопасности. 3. Применять навыки загрузки и выгрузки очистительных составов и смесей в очистные и галтовочные барабаны. 4. Безопасно пользоваться ручным инструментом и приспособлениями. 5. Применять индивидуальные средства защиты при выполнении очистных работ. 6. Принимать меры по обеспечению безопасности очистных работ в соответствии с требованиями технологического процесса 7. Готовить очистительные составы и материалы для выполнения очистки литья
Знания:
3 разряд 1. Нормы и пропорции загрузки очистительными составами и материалами оборудования, применяемого при очистке. 2. Правила транспортировки, подбора однородных изделий, деталей, отливок и укладки их в барабаны вручную
-
Умения:
3 разряд 1. Выполнять технологические регламенты по подготовке к работе дробеструйных аппаратов, очистных и галтовочных барабанов. 2. Оценивать исправность оборудования для сушки очистных материалов в ходе их эксплуатации. 3. Проводить чистку и промывку оборудования и инструментов, используемых в ходе очистных работ. 4. Производить подготовку и загрузку тонкостенных и пустотелых отливок с применением прокладок при очистке в галтовочных барабанах в соответствии с технологическим процессом. 5. Готовить грунт с введением компонентов в соответствии с технологическим процессом 6. Выполнять сортировку отливок, изделий и деталей с последующей загрузкой в галтовочные барабаны и дробеструйные камеры. 7. Визуально оценивать зоны выполнения работ с точки зрения обеспечения безопасности

	Знания:
	 3 разряд Правила эксплуатации и требования технологических регламентов по подготовке к работе дробеструйных аппаратов, очистных и галтовочных барабанов. Устройство и принцип работы используемых при очистке дробеструйных аппаратов, очистных и галтовочных барабанов. Основные элементы дробеструйных столов. Основные неисправности в работе дробеструйных и дробеметных камер, методы их устранения. Порядок пуска агрегатов дробеметной камеры: элеватора, нижнего шнека, верхнего шнека, цепи для поворота подвесок, подвесного конвейера и дробеметных колец. Устройство камер и барабана, работающих по принципу действия лопаточного дробеметного колеса. Правила работы на дробеметной установке. Принцип работы оборудования для подготовки очистных материалов. Характеристика материала, применяемого для очистки литья в галтовочных барабанах. Порядок навешивания отливок на подвеску подвесного конвейера дробеметной камеры. Правила выбора размера дроби, используемой в дробеструйных установках согласно рабочему заданик
Возможность признания навыка:	-
парыла.	

Навык 3:

Подготовка оборудования, сложных тонкостенных отливок, изделий и деталей к очистке на поточномеханизированных линиях, в очистных и галтовочных барабанах, дробеструйных камерах

Умения:

3 разряд

- 1. Выполнять подбор необходимых очистительных материалов и режимов очистки поверхностей в галтовочных барабанах, дробеструйных машинах и поточно-механизированных линиях очистки и грунтовки.
- 2. Производить загрузку отливок и деталей в водную ванну электрогидравлической очистки и их выгрузку в соответствии с требованиями технологического регламента.
- 3. Осуществлять контроль исправности электрической части электрогидравлической установки по контрольно-измерительным приборам.
- 4. Соблюдать оптимальный объем загрузки электрогидравлической установки.
- 5. Выбирать очистительные материалы в зависимости от характера очищаемых поверхностей.
- 6. Выполнять технологические регламенты подготовки к работе галтовочных барабанов непрерывного действия.
- 7. Владеть навыками загрузки галтовочных барабанов с применением скипового подъемника.
- 8. Выполнять подготовку к работе поточномеханизированных линий очистки и грунтовки.
- 9. Осуществлять пуск и вывод на рабочий режим поточно-механизированных линий очистки и грунтовки.
- 10. Выполнять технологические регламенты подналадки дробеструйных, очистных и галтовочных установок.
- 11. Выполнять технологические регламенты подналадки поточно-механизированных линий очистки и грунтовки.
- 12. Выполнять технологические регламенты пуска и вывода на рабочий режим галтовочных, очистных и дробеструйных установок различных систем.
- 13. Выполнять подналадку проходных и вращающихся дробеструйных столов.
- 14. Выполнять подготовку к работе дробеструйных барабанов с горизонтальной и наклонной осью вращения барабанов

Знания:

3 разряд

- 1. Устройство, принцип работы и области применения оборудования для электро-гидравлической очистки.
- 2. Конструкции ванн для электро-гидравлической очистки.
- 3. Преимущества электрогидравлической очистки.
- 4. Сущность процесса электрогидравли-ческой очистки отливок, деталей.
- 5. Классификация установок для электрогидравлической очистки литья по способу загрузки, выгрузки и перемещения отливок.
- 6. Оптимальная норма загрузки электрогидравлической установки для разных режимов работы.
- 7. Режимы очистки поверхностей в галтовочных барабанах, дробеструйных машинах и поточномеханизированных линиях очистки и грунтовки.
- 8. Способы выбора применяемых очистительных материалов в зависимости от характера очищаемых поверхностей.
- 9. Устройство и области применения поточномеханизированных линий очистки и грунтовки.
- 10. Устройство, принцип действия оборудования, применяемого для гидравлической очистки.
- 11. Устройство, правила эксплуатации, достоинства и

- недостатки гидравлических установок низкого и высокого давления воды
- 12. Устройство, принципы работы, правила эксплуатации гидромониторов.
- 13. Устройство, принцип действия основных агрегатов дробеметной камеры непрерывного действия: каркаса с бункерами и решетками, подвесного конвейера и цепи, подвески, шнека с затворами для регулировки доступа дроби в дробеметный аппарат.
- 14. Технологии механизации и автоматизации процессов подачи очистительных материалов, отливок, изделий и деталей к агрегатам очистки.
- 15. Правила загрузки отливок в камеру гидравлической очистки.
- 16. Устройство очистных и дробеструйных установок различного сечения и вместимости
- 17. Особенности конструкций галтовочных барабанов механического действия с квадратным, круглым и другими сечениями
- 18. Преимущества и недостатки галтовочных барабанов периодического и непрерывного действия.
- 19. Устройство и взаимосвязь основных узлов галтовочных барабанов.
- 20. Способы подналадки галтовочных барабанов в процессе работы.
- 21. Пути снижения шума при работе на галтовочных барабанов.
- 22. Устройство, принцип работы и области применения дробеструйных барабанов с горизонтальной осью вращения и двумя аппаратами гравитационной системы.
- 23. Устройство, принцип работы и области применения дробеструйных барабанов с горизонтальной осью, вращающихся на катках.
- 24. Устройство, принцип работы и области применения дробеструйных барабанов с наклонной осью вращения.
- 25. Устройство и принцип работы вращающихся дробеструйных столов.
- 26. Устройство, принцип работы и области применения проходных дробеструйных столов с аппаратом гравитационной системы.
- 27. Правила загрузки и выгрузки очищаемых материалов в дробеструйные столы различных систем.
- 28. Особенности конструкции и области применения дробеструйных камер всасывающей, гравитационной и нагнетательной системы.
- 29. Устройство и взаимосвязь основных узлов дробеструйных камер: стол, камера, сопло.
- 30. Материал сопла и пути увеличения его износостойкости.
- 31. Устройство воздушных сепараторов и назначение их элементов: ковшевого элеватора, распределительных лопаток, бункера для дроби, перегородки, труб подвода атмосферного воздуха, трубопроводов отсоса пыльного воздуха, устройство выдачи абразива.
- 32. Назначение воздушных сепараторов и принцип их работы.
- 33. Правила подготовки к безопасной работе дробеструйных камер.
- 34. Правила подналадки дробеструйных камер.
- 35. Особенности конструкции дробеметных камер непрерывного и периодического действия.
- 36. Материалы, применяемые для дробеметных лопаток; пути увеличения износостойкости лопаток.
- 37. Правила подналадки дробеметных камер
- 38. Устройство, принцип работы и область применения

станнов 2. Производить очистку деталей из высоколегированных спецсталей 3. Очищать от ржавчины и окалины листы спецстале блок-секции, сложные фундаменты, комингсы люков шахты, цистерны, решетки; переборки со стороны набора, стрингеры 4. Очищать съемные листы основного корпуса, шахт контейнеров, набора основного корпуса, рам, раструбов, надстроек 5. Создавать уплотнение поверхностного слоя (наил сложных тонкостенных отливок, изделий и деталей 6. Читать чертежи простых литых деталей с разрезаі и сечениями 7. Выполнять ручную и механизированную зачистку остатков литников и прибылей 8. Осуществлять ручную и механизированную зачистку остатков литников и прибылей 9. Выполнять строповку и перемещение грузов масс от 500 до 3000 кг с помощых от сымощых специальных средств в пределах рабочего места Знания: 3 разряд 1. Технологические требования, предъявляемые к качеству наклепа, к отливкам, изделиям и деталям после очистки. 2. Технологический процесс очистки металла, отлив изделий и деталей и деталей и сего составные части 3. Технологические процессы гидравлической и электрогидравлической очистки отливок 4. Технологические процессы гидравлической и электрогидравлической очистки отливок 4. Технологические процессы гидравлической и электрогидравлической очистки отливок 5. Технологические процессы очистки положного лить изделий и деталей в добеструйных камерах 6. Зависимость технологического процесса очистки металла, отлион, изделий и деталей от размера партии деталей, их конструкции и габаритов 7. Технологии выбивки литья: ручная; механизированная; выбивка форм при помощи кран или гельфера		Возможность признания навыка:	дробеметных машин и ленточных дробеметных барабанов. 39. Правила загрузки и выгрузки очищаемых материалов в дробеметные машины и барабаны
и изделий и изделий и деталей в очистных и деробеструйных камерах дробеструйных камерах дробе			Умения:
3 разряд 1. Технологические требования, предъявляемые к качеству наклепа, к отливкам, изделиям и деталям после очистки. 2. Технологический процесс очистки металла, отливи изделий и деталей и его составные части 3. Технологические процессы гидравлической и электрогидравлической очистки отливок 4. Технологические процессы очистки в галтовочных барабанах особо сложного литья 5. Технологические процессы очистки сложного лить изделий и деталей в дробеструйных камерах 6. Зависимость технологического процесса очистки металла, отливок, изделий и деталей от размера партии деталей, их конструкции и габаритов 7. Технологии процесса наклепа, получаемого в дробеструйных и дробеметных камерах 8. Технологии выбивки литья: ручная; механизированная; выбивка форм при помощи кранили тельфера 9. Правила эксплуатации специальных транспортных грузовых средств, применяемых при перемещении грузовых средств, применяемых при перемещении грузов массой от 500 до 3000 кг	металла, отливок, деталей	сложности отливок, изделий и деталей в очистных и галтовочных барабанах,	1. Выполнять технологические регламенты по эксплуатации очистных и галтовочных барабанов, дробеметных и дробеструйных камер, шлифовальных станков 2. Производить очистку деталей из высоколегированных спецсталей 3. Очищать от ржавчины и окалины листы спецсталей блок-секции, сложные фундаменты, комингсы люков, шахты, цистерны, решетки; переборки со стороны набора, стрингеры 4. Очищать съемные листы основного корпуса, шахт и контейнеров, набора основного корпуса, рам, раструбов, надстроек 5. Создавать уплотнение поверхностного слоя (наклепсложных тонкостенных отливок, изделий и деталей 6. Читать чертежи простых литых деталей с разрезами и сечениями 7. Выполнять ручную и механизированную зачистку остатков литников и прибылей 8. Осуществлять управление работой поточномеханизированных линий очистки и грунтовки 9. Выполнять строповку и перемещение грузов массой от 500 до 3000 кг с помощью подъемно-транспортных специальных средств в пределах рабочего места
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			3 разряд 1. Технологические требования, предъявляемые к качеству наклепа, к отливкам, изделиям и деталям после очистки. 2. Технологический процесс очистки металла, отливок изделий и деталей и его составные части 3. Технологические процессы гидравлической и электрогидравлической очистки отливок 4. Технологические процессы очистки в галтовочных барабанах особо сложного литья 5. Технологические процессы очистки сложного литья, изделий и деталей в дробеструйных камерах 6. Зависимость технологического процесса очистки металла, отливок, изделий и деталей от размера партии деталей, их конструкции и габаритов 7. Технологии процесса наклепа, получаемого в дробеструйных и дробеметных камерах 8. Технологии выбивки литья: ручная; механизированная; выбивка форм при помощи крана или тельфера 9. Правила эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств, применяемых при перемещении
		· ·	-

Навык 2:

Очистка металла на поточно-механизированных линиях; сложных тонкостенных отливок, изделий и деталей в очистных и галтовочных барабанах, дробеструйных камерах

Умения:

- 3 разряд
- 1. Выполнять технологические регламенты очистки листового и профильного проката на поточномеханизированных линиях очистки и грунтовки.
- 2. Производить очистку деталей из высоколегированных спецсталей.
- 3. Очищать от ржавчины и окалины листы спецсталей, блок-секции, сложные фундаменты, комингсы люков, шахты, цистерны, решетки; переборки со стороны набора, стрингеры.
- 4. Создавать уплотнение поверхностного слоя сложных тонкостенных отливок, изделий и деталей.
- 5. Читать чертежи простых литых деталей с разрезами и сечениями.
- 6. Производить очистку сложного литья, изделий и деталей в галтовочных барабанах непрерывного действия.
- 7. Выполнять технологические регламенты очистки сложного и ответственного тонкостенного литья, изделий и деталей в очистных барабанах от пригара, окалины, коррозии, остатков противокоррозионного покрытия.
- 8. Выполнять технологические регламенты очистки сложного и ответственного литья, изделий и деталей в дробеструйных камерах от пригара, окалины, коррозии, остатков противокоррозионного покрытия.
- 9. Производить очистку отливок, изделий и деталей в галтовочных барабанах непрерывного действия.
- 10. Выполнять технологические регламенты управления работой галтовочных, очистных и дробеструйных установок различных систем.
- 11. Осуществлять управление работой поточномеханизированных линий очистки и грунтовки.
- 12. Выполнять строповку и перемещение грузов массой от 500 до 3000 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места

1		2
		Знания:
		3 разряд 1. Особенности очистки особо сложных отливок, деталей и изделий в дробеметных камерах. 2. Технологические процессы гидравлической и электрогидравлической очистки отливок. 3. Технологические процессы очистки металла, отливок, изделий и деталей в дробеструйных, дробеметных камерах непрерывного действия. 4. Технологические процессы очистки в галтовочных барабанах особо сложного литья.
		 5. Технологические процессы очистки сложного литья, изделий и деталей в дробеструйных камерах. 6. Зависимость технологического процесса очистки металла, отливок, изделий и деталей от размера партии деталей, их конструкции и габаритов.
		7. Технологии процесса наклепа, получаемого в дробеструйных и дробеметных камерах. 8. Технологии выбивки литья: ручная;
		механизированная; выбивка форм при помощи крана или тельфера. 9. Порядок внесения изменений в технологический процесс очистки металла, отливок, изделий и деталей.
		10. Наиболее характерные виды брака литья, его причины, меры по его устранению. 11. Краткая характеристика и особенности гидравлической очистки литья.
		12. Сущность процесса электрогидрав-лической очистки. 13. Преимущества электрогидравлической очистки.
		14. Гидравлическое вымывание стержней из отливок. 15. Правила эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств, применяемых при перемещении грузов массой от 500 до 3000 кг. 16. Устройство, грузоподъемность и правила управления подъемно-транспортным оборудованием и чалочными приспособ-лениями, применяемыми при перемещении грузов массой от 500 до 3000 кг
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресурсами (оборудование, инструменты, материалы) Устойчивость к высоким температурам	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.	
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
профессиями в рамках ОРК:	4	Рабочие по очистке металла
	4	Другие операторы по обработке металлических изделий, н.в.д.г.
	4	Супервайзер (бригадир)
		тейщик металлов и сплавов»:
Код группы:	8121-4	
	8121-4-025	
Наименование профессии:	Литейщик металлов и сплаво	OB .

Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ETKC, КС и др типовых квалификационных характеристик:			и Единого тарифно-
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Металлургия цветных металлов	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Практический опыт работы не менее 1 года по профессиям: Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья; Литейщик изделий из свинцовых сплавов; Литейщик металлов и сплавов; Литейщик методом направленной кристаллизации; Литейщик на машинах для литья под давлением; Литейщик цветных металлов.		
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8121-4-014 - Заливщик метал 8121-4-029 - Литейщик цветн		
Основная цель деятельности:	Заливка расплавом металло характеристиками по составу	в и сплавов кокильных форм у и качеству линейных форм	с заданными
	Описание труд	довых функций	
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение подготовител кокильные формы (кокили) 2. Выполнение операций по согласно технологическому 3. Контроль качества литья в	литью в кокильные формы процессу
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Проведение подготовительных работ для заливки в кокильные формы (кокили)	Навык 1: Подготовка к выполнению работы по кокильному литью	3. Проверка и подготовка с приспособлений, исполь-зу формы.	в кокильные формы остояния сливных изложниц. пециального инструмента и емых при литье в кокильные инструкции по охране труда индивидуальной и пожаротушения.

		Знания:
		3-4 разряд 1. Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ по литью в кокильные формы (кокили). 2. Типы и виды рабочих инструментов и приспособлений, используемых при литье в кокильные формы (кокили). 3. Литейные свойства заливаемых металлов. 4. Правила литья форм в кокильные формы (кокили). 5. Требования инструкции по охране труда на работе. 6. Правила безопасного выполнения работ. 7. Требования пожарной безопасности. 8.Правила пользования средств индивидуальной защиты
	Возможность признания навыка:	-
	Навык 2: Изучение конструкторско-	Умения:
	технологической документации по кокильному литью	3-4 разряд 1. Чтение чертежей, технологической документации. 2. Анализ исходных данных для выполнения процесса литья в кокильные формы (кокили)
		Знания:
		3-4 разряд 1. Основы машиностроительного черчения 2. Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)
	Возможность признания навыка:	-
Трудовая функция 2: Выполнение операций по	Навык 1: Заливка расплавов	Умения:
литью в кокильные формы согласно технологическому процессу	металлов и сплавов в кокиль	3-4 разряд 1. Проверка состояния заливочных ковшей емкостью до 0,25 т. 2. Проверка состояния кокильных форм (кокилей). 3. Проверка состояния изложниц кокилей. 4. Проверка состояния специального инструмента и приспособлений, используемых при литье в кокиль. 5. Подготовка кокилей. 6. Подготовка изложниц к заливке. 7. Ввод в расплав модификаторов, раскислителей и присадок в соответствии с технологической документацией. 8. Заполнение кокилей расплавами металлов или сплавов. 9. Контроль процесса заливки кокиля. 10. Слив остатков расплава из разливочного ковша в изложницу. 11. Использование специального инструмента и приспособления для литья в соответствии с технологической документацией. 12. Визуальная оценка состояния специаль-ного инструмента и приспособлений для заливки литейных форм в соответствии с технологической документацией. 13. Управление подъемно-транспортными механизмами. 14. Оценка работоспособности оборудования и подготовка к работе оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т в соответствии с технологическими инструкциями

Знания: 3-4 разряд 1. Способы литья в кокиль. 2. Способы транспортирования расплава в разливочных ковшах для литья в кокиль. 3. Температуры плавления и заливки металлов и сплавов для литья в кокиль. 4. Режимы сушки и прокалки разливочных ковшей для литья в кокиль. 5. Типы разливочных ковшей и раздаточных печей для литья в кокиль. 6. Составы красок и обмазок для ковшей и печей для литья в кокиль. 7. Режимы заливки для ковшей разных типов для литья в кокиль. 8. Требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей емкостью до 0,25 т для литья в 9. Требования, предъявляемые к подготовке изложниц для литья в кокиль. 10. Конструктивные особенности разливоч-ных ковшей емкостью до 0,25 т. 11. Назначение и правила эксплуатации печей для сушки и прокалки разливочных ковшей для литья в 12. Назначение и правила эксплуатации раздаточных печей для литья в кокиль. 13. Способы и правила управления подъемнотранспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями. 14. Схемы строповки грузов. 15. Режимы сушки и прокалки разливочных ковшей для литья в кокиль. 16. Составы красок и обмазок для ковшей и печей для литья в кокиль. 17. Требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей для литья в кокиль. 18. Требования, предъявляемые к подготовке изложниц для литья в кокиль. 19. Конструктивные особенности разливоч-ных ковшей для литья в кокиль. 20. Назначение и правила эксплуатации печей для сушки и прокалки разливочных ковшей. 21. Назначение и правила эксплуатации раздаточных печей. 22. Назначения изложниц и правила подготовки изложниц к заливке. 23. Способы и правила управления подъемнотранспортными механизмами и грузо-захватными приспособлениями. 24. Схемы строповки грузов Возможность признания навыка: Трудовая функция 3:

Трудовая функция 3: Контроль качества литья в кокильные формы

	Навык 1:	Умения.
	Навык 1: Управление качеством литейного процесса в кокильные формы	3-4 разряд 1. Оценивать качество кокильного литья в соответствии с нормативной документацией. 2. Выявлять причины брака, предупреждать возможный брак при проведении испытаний. 3. Пользоваться измерительными инстру-ментами для оценки качества кокильного литья. 4. Оценивать состояние заливочных устройств и разливочных ковшей. 5. Оценивать состояние изложниц и подготавливать к заливке изложницы. 6. Оценивать работоспособность оборудо-вания для сушки и прокалки разливочных ковшей. 7. Контроль состояния разливочных ковшей с использованием контрольно-измерительных устройств. 8. Диагностировать неполадки в работе заливочных устройств Знания: 3-4 разряд 1. Методики обнаружения различных дефектов литья в
		кокиль. 2. Виды дефектов поверхностей, образуемых в процессе литья в кокиль. 3. Меры предупреждения дефектов литья в кокиль. 4. Способы устранения дефектов литья в кокиль. 5. Методы контроля состояния заливочных устройств и разливочных ковшей визуально. 6. Методы контроля состояния разливочных ковшей с использованием контрольно-измерительных устройств. 7. Методы контроля состояния изложниц визуально. 8. Методы контроля состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресурсами (оборудование, инструменты, материалы) Устойчивость к высоким температурам	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.	
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
профессиями в рамках ОРК:	3	Литейщик металлов и сплавов
	4	Операторы по плавлению, литью металла и прокатного стана
	4	Супервайзер (бригадир)
	52. Карточка профессии «Литейщик металлов и сплавов»:	
Код группы:	8121-4	
	8121-4-025	
• •		20
Наименование профессии:	Литейщик металлов и сплаво	JD
Уровень квалификации по OPK:	4	

по ОРК:	Випуру 2 Примор Министер	TDV 00 14 0011110 01 110 11 110 11 110 11	ISSOCIALING POSTURE	
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых	Выпуск 2. Приказ Министра в Казахстан от 12 февраля 202	груда и социальной защиты н 24 года № 30 "Об утверудеці	населения Респуолики ии Елиного тариф⊔о-	
квалификационных				
характеристик:	квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)". Литейщик металлов и сплавов 3-5 разряд			
Уровень	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:	
профессионального	ТиПО (специалист среднего	1	-	
образования:	звена)	металлов		
Требования к опыту работы:	и: Практический опыт работы не менее 3 лет по профессиям: Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья; Литейщик изделий из свинцовых сплавов; Литейщик металлов и сплавов; Литейщик методом направленной кристаллизации; Литейщик на машинах для литья под давлением; Литейщик цветны металлов.			
Связь с неформальным и информальным образованием:				
Другие возможные наименования профессии:	8121-4-029 - Литейщик цветн 8121-4-014 - Заливщик метал			
Основная цель деятельности:	характеристиками по составу	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	с заданными	
		довых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение операций по литью в кокильные формы согласно технологическому процессу 2. Обслуживание заливочного оборудования и разливочных ковшей		
	Дополнительные трудовые функции:	разливо пыл повшол		
Трудовая функция 1:	Навык 1:	Умения:		
Выполнение операций по	Заливка расплавов	5 разряд		
литью в кокильные формы согласно технологическому	металлов и сплавов в кокиль	1.Проверка и подготовка состояния заливочных		
процессу	КОКИЛЬ		овшей емкостью свыше 5 т	
процессу		для литья в кокиль.		
		2.Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания		
		·	одсушки или прокаливания стью свыше 5 т для литья в	
		3.Сушка и прокалка разлив	очных ковшей емкостью	
		свыше 5 т для литья в кокиль. 4.Транспортирование разливочных ковшей емкостью свыше 5 т с расплавом для литья в кокиль. 5.Слив остатков расплава из разливочных ковшей емкостью свыше 5 т в изложницы		
		·		
		Знания:		
		-	рки работо-способности и горелками для подсушки чных ковшей емкостью и прокалки разливочных т для литья в кокиль. Ния разливочных ковшей лавом для литья в кокиль. расплава из разливочных т в изложницы. боте оборудования для ных ковшей емкостью	

	Возможность признания навыка:	-
Трудовая функция 2:	Навык 1:	Умения:
Трудовая функция 2: Обслуживание заливочного оборудования и разливочных ковшей	навыка:	1. Поддерживать состояние рабочего места по обслуживанию заливочного оборудования и разливочных ковшей в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности 2. Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния разливочных ковшей 3. Использовать контрольно-измерительные прибор приспособления для контроль работоспособности заливочного оборудования 4. Выявлять неполадки в работе заливочного оборудования 5. Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния ковшей заливочного оборудования 6. Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния изложниц для слива металла из заливочноборудования и разливочных ковшей 7. Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля специальных инструменто и приспособлений, использовать специальные инструменты и приспособления для ремонта футеровки и облицовки ковшей 8. Использовать специальные инструменты и приспособления для ремонта ковшей емкостью свы 5 т Использовать специальные инструменты и приспособления для ремонта изложниц для слива металла из заливочного оборудования и разливочны ковшей 9. Управлять подъемно-транспортными механизмам 10. Применять средства индивидуальной и коллективной защиты 11. Читать технологическую документацию

		Знания:	
		1. Виды огнеупорных материалов, применяемых для футеровки ковшей 2. Способы контроля футеровки ковшей 3. Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля футеровки ковшей Способы контроля состояния изложниц для слива металла из заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью свыше 5 т 4. Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния изложниц для слива металла из заливочного оборудования и разливочных ковшей 5. Способы контроля специальных инструментов и приспособлений, используемых для ремонта футеровки и облицовки ковшей 6. Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля специальных инструментов и приспособлений для контроля специальных инструментов и приспособлений для контроля работоспособности заливочного оборудования 8. Типы разливочных ковшей 9. Устройство и принципы работы приборов для контроля работоспособности заливочного оборудования 10. Правила эксплуатации заливочного оборудования 11. Способы ремонта ковшей 12. Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности 13. Правила чтения технологической документации	
	Возможность признания	-	
Требования к личностным компетенциям:	Устойчивость к высоким тем		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.		
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
профессиями в рамках ОРК:	4	Операторы по плавлению, литью металла и прокатного стана	
	4	Супервайзер (бригадир)	
53. Карточка профе		центробежно-вакуумного и центробежного литья»:	
Код группы:	8121-4		
Код наименования занятия:	8121-4-023		
Наименование профессии:	Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:	-		

Казахстан от 12 февраля 20 квалификационного справоч Литейщик вакуумного, центр	ника работ и профессий рабо робежно-вакуумного и центро(и Единого тарифно- очих (выпуск 2)". бежного литья 2-5 разря
Уровень образования: основное среднее образование	Специальность:	Квалификация: -
I: Не менее 6 месяцев работ по профессиям: Литейщик вакуумного, центробежновакуумного и центробежного литья; Литейщик изделий из свинцовых сплавов; Литейщик металлов и сплавов; Литейщик металлов и сплавов; Литейщик методом направленной кристаллизаци Литейщик на машинах для литья под давлением; Литейщик цветных металлов; Оператор-литейщик на автоматах и автоматических линиях.		
Сертификаты и краткосрочные курсы обучения		
непрерывного действия, на	совмещенных линиях центроб	
Описание тру	довых функций	
Обязательные трудовые функции:	центробежному литью	·
Дополнительные трудовые функции:		
павык т. Соблюдение производственной безопасности	2 разряд 1. Соблюдение требований на работе. 2. Использование средств коллективной защиты. 3. Использование средств в 4. Применение правил оказ помощи Знания:	индивидуальной и пожаротушения.
	1. Требования инструкции в 2. Правила безопасного вы 3. Требования пожарной бе	полнения работ. езопасности.
Возможность признания навыка:	-	
	Казахстан от 12 февраля 20 квалификационного справоч Литейщик вакуумного, центр Уровень образования: основное среднее образование Не менее 6 месяцев работ пвакуумного и центробежного Литейщик металлов и сплав Литейщик на машинах для л Оператор-литейщик на авто Сертификаты и краткосрочн 8121-4-027 - Литейщик на ма проката цветных металлов и Описание тру Обязательные трудовые функции: Дополнительные трудовые функции: Навык 1: Соблюдение производственной безопасности Возможность признания	Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждени квалификационного справочника работ и профессий рабо Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежно-вакуумного и центробежно-вакуумного и центробежное среднее образование Не менее 6 месяцев работ по профессиям: Литейщик вак вакуумного и центробежного литья; Литейщик изделий из Литейщик металлов и сплавов; Литейщик методом напра Оператор-литейщик на автоматах и автоматических лини Сертификаты и краткосрочные курсы обучения В121-4-027 - Литейщик на машинах для литья под давлен Ведение процессов плавки и литья на литейных машинах непрерывного действия, на совмещенных линиях центроб проката цветных металлов и сплавов Описание трудовых функций Обязательные трудовые функции: 1. Проведение подготовител центробежному литью 2. Выполнение технологичест технологическому процессу Дополнительные трудовые функции: Умения: 2 разряд 1. Соблюдение требований на работе. 2. Использование средств и коллективной защиты. 3. Использование средств и коллективной защиты. 3. Намия: 2 разряд 1. Требования инструкции г. Правила безопасного вы 3. Требования пожарной бе 4. Правила пользования сращиты. Возможность признания Возможность признания -

	Навык 2:	Умения:
	Подготовка к выполнению центробежного литья	 2 разряд Подготовка форм к плавке, прокалке. Загрузка и выгрузка форм. Наблюдение за продвижением поддонов в печи в соответствии с технологическим режимом. Литье простых и средней сложности деталей на машинах центробежного литья. Подготовка плавильного и разливочного инструмента. Подготовка машин центробежного литья и литниковых чаш к заливке; вакуумных установок, электродуговых и индукционных печей к плавке. Чистка печи. Подготовка электродов из специального сплава. Загрузка и установка электродов, приготовление флюсов и раскислителей, уплотнение загрузочных люков печи. Установка графитовых и керамических тиглей и желобков в печи под руководством литейщика более высокой квалификации. Наблюдение за показаниями приборов прокалочных и плавильных печей
		Знания:
		2 разряд 1. Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ по литью. 2. Типы и виды рабочих инструментов и приспособлений. 3. Принцип работы и режим обслуживаемых прокалочных, плавильных и индукционных печей, вакуумных установок и машин центробежного литья. 4. Правила комплектования, загрузки, продвижения в печи поддонов и выгрузка форм. 5. Правила проверки температур по зонам печей. 6. Состав приготовляемых флюсов и раскислителей. 7. Требования, предъявляемые к плавильному и разливочному инструменту. 8. Технологический режим работы печи. 9. Назначение и правила применения контрольноизмерительных приборов
	Возможность признания навыка:	-
	Навык 3:	Умения:
	Изучение конструкторско- технологической документации по центробежному литью	2 разряд 1. Чтение чертежей, технологической документации. 2. Анализ исходных данных для выполнения процесса центробежного литья
		Знания:
		2 разряд 1. Основы машиностроительного черчения. 2. Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)
	Возможность признания навыка:	-
Трудовая функция 2:	навыка: Навык 1: Ведение процессов центробежной плавки и литья заготовок, слитков, чушек из цветных металлов и сплавов	Умения:
Выполнение технологических операций согласно технологическому процессу		2 разряд 1. Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам обслуживаемого плавильного и литейного оборудования, о сменном производственном задании, состоянии рабочего места,

- неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению.
- 2. Контроль состояния ограждений, воздуховодов, аспирационных и вентиляционных систем, заземления электрооборудования, исправности производственной и аварийной сигнализации, концевых выключателей блокировок и средств связи.
- 3. Проверка готовности к работе оборудования и устройств передачи расплава из миксера в литейную машину.
- 4. Проверка качества сборки элементов литниковой системы стояков, чаш и их подготовки к работе.
- 5. Выявление и организация устранения неисправностей в работе плавильного, литейного оборудования, замена вышедших из строя ковшей, изложниц, форм, кокилей.
- 6. Регулирование установки ковшей у разливочного желоба.
- 7. Регулирование хода разливочной машины, высоты металла в сифоне.
- 8. Приемка первичного металла (чушек, слитков), предназначенного для выплавки и цветных металлов и сплавов по маркам и количеству.
- 9. Проверка настроек электропечей, индукционных и канальных индукционных печей, используемых для плавки и в качестве миксеров.
- 10. Проверка готовности к работе оборудования и механизмов загрузки печей, автоматического заливщика алюминия, устройств передачи расплава из миксера в литейный агрегат, литейных машин (установок).
- 11. Настройка и регулировка режимов печного, литейного и вспомогательного оборудования, механизмов и устройств.
- 12. Контроль состояния механизмов, корпуса, футеровки печей.
- 13. Контроль и поддержка рабочего состояния футеровки конвертера.
- 14. Заправка изложниц, сифонов и желобов
- 15. Определение визуально или с использованием контрольно-измерительных приборов работоспособности оборудования и механизмов печи, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки и газоотведения, технологической обвязки печей, приспособлений, устройств и оснастки
- 16. Выявление визуально неисправностей поданных изложниц, кокилей, форм и приспособлений.
- 17. Регулировка наполнения миксеров жидкими продуктами плавки.
- 18. Контроль и регулирование температуры и уровня металла в миксере, чаше, кристаллизаторе, нагрева спиралей, равномерности поступления металла в кристаллизатор.
- 19. Проверка работоспособности приводов механизмов печи и литья.
- 20. Контроль разогрева футеровки печи до установленных графиком температур кладки.
- 21. Визуальное определение целостности электропроводящих кабелей и разъемов электроприводов механизмов.
- 22. Использование установки локального торкретирования футеровки.
- 23. Контроль и поддержка рабочего состояния футеровки плавильной печи, литейного желоба и ковша.
- 24. Приготовление шихты заданного состава для

- загрузки в плавильную печь, управление смесильными установками.
- 25. Загрузка в печь или миксер твердого и заливка жидкого металла, загрузка легирующих добавок для получения заданных свойств расплава.
- 26. Управление печью, миксером, литейной установкой (машиной), опрокидывателем ковшей.
- 27. Ведение плавки (с рафинированием или без) металла или сплава.
- 28. Перемешивание расплава устройством переменного магнитного поля.
- 29. Контроль и регулирование температуры и уровня металла в печи.
- 30. Отбор представительных проб металла.
- 31. Определение готовности плавки.
- 32. Перелив металла в спаренную электропечь (миксер).
- 33. Литье вайербарсов, слитков, чушек на установках полунепрерывного и непрерывного литья заготовок.
- 34. Литье алюминия, алюминиевых, цинковых и других сплавов цветных металлов сплавов в кокиль.
- 35. Литье в холодно-твердеющие смеси (далее XTC).
- 36. Регулирование хода разливочной машины, высоты металла в сифоне.
- 37. Проведение процесса ультразвуковой фильтрации и дегазации при непрерывном литье слитков с применением многослойных фильтров из стеклоткани, установленных непосредственно в кристаллизаторе или в распределительном желобе.
- 38. Выбор скорости наполнения изложницы в зависимости от марки и температуры разливаемого металла (сплава).
- 39. Управление системой охлаждения оборудования плавки и литья, корректирование расхода технической воды на охлаждение чушек в разливочной и заготовки в литейной машинах.
- 40. Визуально или с помощью специального датчика определение окончания разливки металла.
- 41. Применение средств индивидуальной защиты, газозащитной аппаратуры, средств пожаротушения аварийных инструментов при аварийных ситуациях.
- 42. Предотвращение образования грубого гарнисажа на рабочих стенках кристаллизатора.
- 43. Обеспечение равномерности поступ-ления металла в кристаллизатор.
- 44. Выпуск расплава из печи и его перемещение к печи подогрева, раздаточной печи, литьевой машине (установке) в ковшах, миксере, в защитной атмосфере или без нее.
- 45. Литье изделий из цветных металлов и сплавов, имеющих высокую температуру плавления.
- 46. Наблюдение за температурой металла, прессформами и качеством отливок.
- 47. Включение и выключение вакуумных насосов, определение вакуума (степени разряжения) в печи.
- 48. Подготовка прокаленных форм к плавке и помещение их в вакуумные установки, установка собранных форм в заливочную камеру.
- 49. Установка керамических или графитовых тиглей, желобов и носков с подгонкой в печи.
- 50. Установка в вакуумную печь электродов из специального сплава.
- 51. Приварка электродов для второго переплава и получения слитков из титановых сплавов.
- 52. Ведение плавки титановых сплавов для фасонного литья.
- 53. Заливка форм и охлаждение отливок или слитков в нейтральной среде.

54. Удаление залитой формы из вакуумной установки. 55. Управлять системой вакуумирования, охлаждения оборудования плавки и литья цветных металлов и сплавов

Знания:

2 разряд

- 1. Устройство, принципы работы, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов печи, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки, технологической обвязки агрегатов, приспособлений, устройств и оснастки плавильного и литейного переделов, вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов.
- 2. Схемы инженерных коммуникаций, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций.
- 3. Производственные инструкции выплавки и разливки цветных металлов и сплавов.
- 4. Технология производства литья слитков, чушек, вайербарсов, полуфабрикатов из цветных металлов и сплавов.
- 5. Правила подготовки ковшей, чаш, желобов, футеровки литейного инструмента.
- 6. Типичные причины и признаки неисправности оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки, способы их предупреждения и устранения.
- 7. Способы выявления и регламент действий по устранению неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, узлов и механизмов печи, литейных машин (установок, линии).
- 8. Технологии приемки и загрузки в печь твердых и сухих шихтовых материалов, заливки жидких материалов (расплавов) в литейный агрегат.
- 9. Технологические режимы легирования, приготовления сплавов, расплавов и литья.
- 10. Основные свойства выплавляемых марок цветных металлов и сплавов.
- 11. Параметры технологического процесса литья и прокатки.
- 12. Физико-химические, механические и технологические свойства применяемых марок цветных металлов и сплавов на их основе.
- 13. Особенности печей, миксеров, литейных установок (машин, линий), изложниц, форм, применяемых в литейном производстве цветных металлов и сплавов.
- 14. Способы подготовки и эксплуатации применяемого инструмента и обслужи-ваемого оборудования.
- 15. Правила транспортировки и распиловки выпускаемой продукции.
- 16. Способы установки кристаллизатора при многониточном непрерывном литье проволочной заготовки.
- 17. Схемы технологической обвязки печи и литейной машины, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций.
- 18. Технологический процесс, регламентные операции, производимые при подготовке (шихтовке) к плавке, при плавке и перемешивании расплава, при перемещении его в литейные машины (установки, линии) и литье.
- 19. Конструкции миксеров и устройств передачи расплава из миксера в литейный агрегат.
- 20. Номенклатура выпускаемых сплавов.
- 21. Состав шихтовых материалов по маркам сплавов.
- 22. Технологические режимы расплавления шихтовых материалов, легирования, приготовления сплавов.

	Возможность признания навыка:	23. Требования, предъявляемые к качеству заготовок, вайербарсов, слитков, чушек, литья из цветных металлов и сплавов. 24. Внутренние пороки вайербарсов, слитков, чушек, заготовок, литья, причины появления дефектов, способы предупреждения брака. 25. Способы выявления, типичные причины и признаки неисправности оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки печи, литейных машин (установок, линий), способы их предупреждения и устранения. 26. Нормативы запасов компонентов плавки, легирующих добавок, присадок, флюсов, пористых керамические фильтров. 27. Правила и порядок сборки элементов литниковой системы, установки ковшей, передвижных миксеров у разливочного желоба, износа механизмов машин полунепрерывного и непрерывного литья, прокатных станов в совмещенных линии литья и проката. 28. Параметры технологического процесса совмещенных литья и прокатки. 29. Особенности технологических процессов и способов литья по маркам сплавов цветных металлов. 30. Правила подготовки к эксплуатации кристаллизаторов, чаш, желобов, правила футеровки литейного инструмента. 31. Порядок и правила установки кристаллизатора при многониточном непрерывном литье проволочной заготовки
	навыка:	
Требования к личностным компетенциям:	Устойчивость к высоким темп	
Список технических регламентов и национальных стандартов:	безопасности; 2) ГОСТ 30443 технологическое для литейно безопасности; 3) ГОСТ 10580 технологическое для литейно 19316-98. Межгосударственн	осударственный стандарт. Работы литейные. Требования 3-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование ого производства. Методы контроля и оценки 0-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование ого производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ ный стандарт. Изложницы центробежные. Технические межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
профессиями в рамках ОРК:	3	Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья
	4	Оператор по плавлению, литью металла и прокатного стана
	4	Оператор по плавлению, литью металла и прокатного стана
	4	Супервайзеры (бригадиры) над операторами производственного стационарного оборудования
54. Карточка профе	ссии «Литейщик вакуумного, і	центробежно-вакуумного и центробежного литья»:
Код группы:	8121-4	
	8121-4-023	
Наименование профессии:		обежно-вакуумного и центробежного литья
Уровень квалификации по ОРК:	3	//
подуровень квалификации по ОРК:		

Уровень квалификации по ETKC, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 2. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)". Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья 2-5 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Металлургия цветных металлов	Квалификация:
Требования к опыту работы:	: Не менее 1 года работ по профессиям: Литейщик вакуумного, центробежновакуумного и центробежного литья; Литейщик изделий из свинцовых сплавов; Литейщик металлов и сплавов; Литейщик методом направленной кристаллизации; Литейщик на машинах для литья под давлением; Литейщик цветных металлов; Оператор-литейщик на автоматах и автоматических линиях.		
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8121-4-027 - Литейщик на ма	шинах для литья под давлени	ием
Основная цель деятельности:		і литья на литейных машинах совмещенных линиях центроб і сплавов	
	Описание тру,	довых функций	
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение подготовительных работ по центробежному литью 2. Выполнение технологических операций согласно технологическому процессу 3. Контроль качества центробежного литья	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Проведение подготовительных работ по центробежному литью	Навык 1: Соблюдение производственной безопасности	Умения: 3-4 разряд 1. Ведение процесса плавки малого и среднего габарита легированных сталей, жаро сплавов под руководством и квалификации. 2. Литье сложных деталей спересекающимися поверхночастями на машинах центроконструкций. 3. Подготовка прокаленных помещение их в вакуумные 4. Подготовка шихты и ее за 5. Установка графитовых и желобов в печи. 6. Удаление залитой формы 7. Ведение соответствующе Знания: 3-4 разряд 1. Требования инструкции по 2. Правила безопасного выговащиты	из углеродистых и прочных и специальных питейщика более высокой криволинейными остями и выступающими обежного литья различных форм к плавке и установки. В вакуумной установки. В из вакуумной установки. В документации
	Возможность признания навыка:	-	
Трудовая функция 2: Выполнение технологических операций согласно технологическому процессу			

Навык 1:

Управление процессами плавки и центробежного литья заготовок, слитков, чушек различного профиля и размеров

Умения:

- 3-4 разряд
- 1. Проверка качества регламентных работ по обслуживанию оборудования и подготови-тельных работ к процессу плавки и литья.
- 2. Проверка наличия, достаточности и работоспособности, комплектующих процесса литейного производства, инструмента и оснастки.
- 3. Проверка наличия и соответствия нормативам запасов компонентов плавки, легирующих добавок, присадок, флюсов, пористых керамических фильтров для термического рафинирования алюминия.
- 4. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места литейщика.
- 5. Визуально определять неисправности и износ механизмов машин полунепрерывного и непрерывного литья.
- 6. Подготовка вспомогательного оборудования к выпуску плавки.
- 7. Контроль температуры и уровня металла в литейном ковше, миксере, чаше, равномерности поступления металла в изложницы и кристаллизаторы, положения стопора.
- 8. Контроль времени заполнения металлом изложниц и измерение высоты налива прибыли.
- 9. Корректировка скорости разливки расплава цветных металлов и сплавов.
- 10. Регулирование хода технологического процесса питья
- 11. Соблюдение заданного режима (графика) охлаждения слитков в изложницах.
- 12. Контроль работы системы охлаждения оборудования.
- 13. Выявление и устранение неисправностей в работе используемого оборудования своими силами или с привлечением персонала ремонтных подразделений.
- 14. Разбраковка, укладка слитков, чушек, заготовок вручную или чушкоукладчиком, пакетирование, маркировка, складирование в штабели, транспортировка на склад.
- 15. Проверка ассортимента и достаточности исходных и шихтовых материалов, легирующих и флюсовых добавок, присадок, огнеупорных материалов, специального инструмента.
- 16. Формирование состава шихты для выплавляемых марок сплавов.
- 17. Управление загрузочными устройствами.
- 18. Регулировка режимов и хода плавки

		Знания:	
		3-4 разряд 1. Основы металлургии в объеме выполняемых работ. 2. Типичные причины брака выпускаемой продукции при ведении плавки и процесса литья цветных металлов и сплавов, способы его предупреждения. 3. Нормы допустимых потерь металлов и сплавов, пути их сокращения. 4. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на плавильном и литейном участках литейного производства. 5. Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном участках литейного производства. 6. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на литейном участке. 7. Требования производственно-технических инструкций (режимных/технологических карт) ведения процессов плавки и литья. 8. Основные физико-химические и технологические свойства цветных металлов и сплавов на их основе, применяемых для выпускаемого литья. 9. Особенности технологических процессов и способов литья по маркам сплавов цветных металлов	
	Возможность признания навыка:	-	
Трудовая функция 3:	Навык 1:	Умения:	
Контроль качества центробежного литья	Управление свойствами и параметрами центробежного литья	3-4 разряд 1. Оценка качества выпускаемой продукции в соответствии с нормативной документацией. 2. Выявление причин брака, предупреждение возможного брака при проведении испытаний. 3. Использование измерительных инструментов	
		Знания:	
		 3-4 разряд Методики обнаружения различных дефектов продукции, возникающих при отклонении от технологии производства. Виды дефектов поверхностей, образуемых в процессе испытаний. Меры предупреждения дефектов. Способы устранения дефектов 	
	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресурсами (оборудование, инструменты, материалы) Устойчивость к высоким температурам		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК: 3	Наименование профессии: Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья	
		центрооежного литья	

	4	Оператор по плавлению, лит стана	ъю металла и прокатного
	4	Оператор по плавлению, лит стана	ъю металла и прокатного
	4	Супервайзеры (бригадиры) н производственного стациона	
56. Карточка профе		центробежно-вакуумного и це	нтробежного литья»:
Код группы:	8121-4		
Код наименования занятия:	8121-4-023		
Наименование профессии:	Литейщик вакуумного, центр	обежно-вакуумного и центроб	ежного литья
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ETKC, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Казахстан от 12 февраля 202 квалификационного справоч	груда и социальной защиты н 24 года № 30 "Об утверждени ника работ и профессий рабо обежно-вакуумного и центроб	и Единого тарифно- чих (выпуск 2)".
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Металлургия цветных металлов	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	: Не менее 3 лет работ по профессиям: Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумноги центробежного литья; Литейщик изделий из свинцовых сплавов; Литейщик металли сплавов; Литейщик методом направленной кристаллизации; Литейщик на машинах для литья под давлением; Литейщик цветных металлов; Оператор-литейщик на автоматах и автоматических линиях.		
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8121-4-027 - Литейщик на ма 	шинах для литья под давлен	ием
Основная цель деятельности:		литья на литейных машинах совмещенных линиях центроб сплавов	
	Описание тру,	довых функций	
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка плавильных ус 2. Заливка расплавленного с 3. Контроль процесса выпла	сплава в формы
	Дополнительные трудовые функции:	о. контроль процесса выпла	вки металла
Трудовая функция 1:	Навык 1:	Умения:	
Подготовка плавильных установок к выплавке.	Приготовление шихты по рецептуре	5 разряд 1. Подготовка форм к плавк 2. Загрузка и выгрузка форм 3. Подготовка плавильного инструмента. 4. Подготовка машин центр литниковых чаш к заливке, электродуговых и индукцио	и. и разливочного обежного литья и вакуумных установок, нных печей к плавке. электродов из специального а электродов, аскислителей, уплотнение форм к плавке и установки. агрузка. керамических тиглей и их материалов, футеровка

	Возможность признания	3нания: 5 разряд 1. Правила комплектования, загрузки, продвижения в печи поддонов и выгрузка форм. 2. Состав приготовляемых флюсов и раскислителей. 3. Правила работы на грузоподъемных и транспортных устройствах, применяемых для установки и снятия форм. 4. Основные требования, предъявляемые к шихтовым и футеровочным материалам. 5. Правила подготовки и установки прокаленных форм в плавильно-заливочные агрегаты. 6. Устройство моделей вакуумных и центробежновакуумных установок. 7. Состав футеровочных материалов и их основные свойства. 8. Виды футеровок плавильных агрегатов. 9. Правила шихтовки материалов. 10. Маркировка применяемых сплавов, состав и их характеристики. 11. Виды раскислителей и флюсов и их свойства. 12. Режим работы вакуумных и центробежновакуумных установок всех систем.
Трудовая функция 2: Заливка расплавленного сплава в формы	Навык 1: Литье деталей из расплавленного металла	Умения: 5 разряд 1. Литье средней сложности и сложных деталей на машинах центробежного литья. 2. Плавка и заливки форм деталей из углеродистых и легированных сталей, жаропрочных и специальных сплавов. 3. Литье сложных деталей с криволинейными пересекающимися поверхностями и выступающими частями на машинах центробежного литья различных конструкций. 4. Удаление залитой формы из вакуумной установки. 5. Плавка и заливки форм углеродистыми легированными сталями, жаропрочными и специальными сталявами деталей малого и среднего габарита на вакуумных и центробежно-вакуумных установках. 6. Плавка и заливки форм углеродистыми и легированными сталями, специальными и жаропрочными сплавами на вакуумных и центробежновакуумных установках крупногабаритных деталей, футеровок плавильных печей.

		Знания:
		 5 разряд Принцип работ и режим обслуживаемых прокалочных, плавильных и индукционных печей, вакуумных установок и обслуживаемых машин центробежного литья. Требования, предъявляемые к плавильному, разливочному инструменту. Технологический режим работы печи. Устройство, принцип работы и правила эксплуатации вакуумных, центробежно-вакуумных и центробежных установок. Технологический процесс плавки сталей и сплавов в вакуумных и центробежно-вакуумных установках. Режимы плавки и заливки легированных сталей, специальных и жаропрочных сплавов. Химические реакции, происходящие в металле и шлаке при плавке и заливке, в пределах выполняемой работы. Номенклатура применяемых шихтовых, присадочных, огнеупорных материалов и их влияние на качество стали. Условия, способствующие повышению стойкости плавильного тигля.
	Возможность признания навыка:	-
Трудовая функция 3:	Навык 1:	Умения:
Контроль процесса выплавки металла	Поддержание заданной температуры в печи	5 разряд 1. Наблюдение за продвижением поддонов в печи в соответствии с технологическим режимом. 2. Установка графитовых и керамических тиглей и желобков в печи под руководством литейщика более высокой квалификации. 3. Наблюдение за показаниями приборов прокалочных и плавильных печей. 3 разряд 4. Заполнение соответствующей документации. 4 разряд 5. Замер температур оптическими электронными приборами и термопарами. 6. Отбор проб металла на анализ. 5 разряд 7. Поддержание требуемого вакуума в плавильных агрегатах. 8. Обеспечение нормальной работы всей вакуумной установки
		Знания:
		5 разряд 1. Правила проверки температур по зонам печей. 2. Назначение и правила применения контрольно- измерительных приборов. 3. Устройство контрольно-измерительных приборов. 4. Требования, предъявляемые к качеству отливок вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья. 5. Правила замера температур. 6. Устройство, назначение и условия применения сложной контрольно-измерительной аппаратуры. 7. Правила настройки и регулировки сложных контрольно-измерительных приборов.
	Возможность признания навыка:	-
		1

Троборошия и пинности и	Отрототрочность			
Требования к личностным	Ответственность			
компетенциям:	Стрессоустойчивость Аккуратность			
	Внимательность			
	Умение распоряжаться ресурсами (оборудование, инструменты, материалы)			
	Устойчивость к высоким тем		,	
Список технических	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межг	осударственный стандарт. Р	аботы литейные. Требования	
регламентов и	безопасности; 2) ГОСТ 30443	3-97. Межгосударственный ст	андарт. Оборудование	
национальных стандартов:		ого производства. Методы ко		
		0-2006. Межгосударственный		
		ого производства. Общие тех ный стандарт. Изложницы цен		
		чый стандарт. Изложницы цег Межгосударственный стандар		
	(латуни), литейные марки.	толи соударо госином стандар		
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:		
профессиями в рамках ОРК:	4	Литейщик вакуумного, центр центробежного литья	обежно-вакуумного и	
	4	Оператор по плавлению, литью металла и прокатного		
	4	стана Супервайзеры (бригадиры) і	12 F OFODSTODSMIA	
		производственного стациона	арного оборудования	
	57. Карточка профессии «Фор	мовщик машинной формовки	»:	
Код группы:	7211-1			
Код наименования занятия:	7211-1-008			
Наименование профессии:	Формовщик машинной формовки			
Уровень квалификации по ОРК:	2			
подуровень квалификации по ОРК:	-			
Уровень квалификации по	Выпуск 2. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики			
ЕТКС, КС и др типовых	Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждении Единого тарифно-			
квалификационных	квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)".			
характеристик:	Формовщик машинной форм	· ·	lv .	
Уровень профессионального	Уровень образования: основное среднее	Специальность:	Квалификация:	
образования:	образование			
	Не менее 6 месяцев работ п	I о профессиям: Литейшик-мол	і іельшик: Литейшик-	
Гросованин к опыту расоты.		иовочной машины; Наладчик		
		гамповочного оборудования;		
		овки; 9 Формовщик по выпла		
		и; Формовщик, металлическо	е литье.	
Связь с неформальным и	Сертификаты и краткосрочны	ые курсы обучения		
информальным образованием:				
Другие возможные наименования профессии:	7211-1-013 - Формовщик, ме 7211-1-009 - Формовщик по в			
Основная цель деятельности:	Изготовление литейных фор	м на формовочных машинах		
	Описание тру,	довых функций		
Перечень трудовых	Обязательные трудовые	1. Проведение подготовител	ьных работ по литью по	
функций:	функции:	газифицируемым моделям		
		2. Выполнение операций по		
		моделям согласно технологи	ическому процессу	
	Дополнительные трудовые функции:			
Трудовая функция 1:				
Проведение				
подготовительных работ по				
литью по газифицируемым				
моделям				

I	Навык 1:	l .v	
	Подготовка к выполнению	Умения:	
	литья по газифицируемым моделям	2 разряд 1. Проверка состояния модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки литейных форм для простых отливок. 2. Проверка работоспособности формовоч-ной машины грузоподъемностью до 300 кг. 3. Подготовка формовочной машины грузоподъемностью до 300 кг к работе. 4. Чтение конструкторско-технологической документации	
		Знания:	
		2 разряд 1. Устройство и принцип работы обслуживаемых однотипных формовочных машин грузоподъемностью до 300 кг. 2. Режим работы формовочных машин грузоподъемностью до 300 кг. 3. Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безо-пасности. 4. Требования к модельно-опочной оснастке и формовочному инструменту для машинной формовки литейных форм для простых отливок. 5. Технологические инструкции по изготовлению литейных форм для простых отливок. 6. Правила чтения конструкторской документации. 7. Правила чтения технологической документации. 8. Назначение и правила эксплуатации контрольноизмерительных устройств	
	Возможность признания навыка:	-	
Трудовая функция 2:	Навык 1:	Умения:	
Выполнение операций по литью по газифицируемым моделям согласно технологическому процессу	Изготовление литейных форм для литья по газифицируемым моделям	2 разряд 1. Изготовление форм для простых отливок на формовочных машинах грузоподъем-ностью до 300 кг. 2. Формовка на машинах оболочковых полуформ и стержней для мелких и средних размеров отливок простой конфигурации. 3. Подготовка машин к набивке и набивка форм для простых и средней сложности отливок. 4. Отделка и сборка форм для простых отливок. 5. Нанесение эмульсии и засыпка формовочного состава на модели. 6. Установка полуформ в печь для отжига. 7. Снятие оболочек с модельной плиты. 8. Сборка оболочковых форм с установкой простых стержней. 9. Установка стержней с проверкой при помощи простого шаблона	
		Знания:	
		2 разряд 1. Способы изготовления литейных форм для простых отливок на формовочных машинах грузоподъемностью до 300 кг. 2. Требования к модельно-опочной оснастке для машинной формовки литейных форм для простых отливок. 3. Технологические инструкции по изготовлению литейных форм для простых отливок. 4. Устройство и принцип работы обслуживаемых однотипных формовочных машин грузоподъемностью до 300 кг	

	Возможность признания	-		
Tno6 on our	навыка:			
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Аккуратность			
	Внимательность			
		рсами (оборудование, инструг	менты, материалы)	
	Устойчивость к высоким температурам			
Список технических	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межг	осударственный стандарт. Ра	аботы литейные. Требования	
регламентов и		3-97. Межгосударственный ст ого производства. Методы кон		
национальных стандартов:		ого производства, методы ког 0-2006. Межгосударственный		
	технологическое для литейн	ого производства. Общие тех	нические условия; 4) ГОСТ	
		ный стандарт. Изложницы цен		
	условия; 5) ГОСТ 17711-93. Г (латуни), литейные марки.	Межгосударственный стандар	т. Сплавы медно-цинковые	
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:		
профессиями в рамках ОРК:				
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	_	Формовщики и стерженщики Формовщик машинной форм		
	3		ОВКИ	
	5	Супервайзер (бригадир)		
		Мастер участка / Мастер цех		
	ов. карточка профессии «Фор 7211-1	мовщик машинной формовки	».	
Код группы: Код наименования занятия:	7211-1-008			
		IODIUI		
Наименование профессии:	Формовщик машинной форм	ЮВКИ		
Уровень квалификации по ОРК:	3			
подуровень квалификации по ОРК:	-			
Уровень квалификации по		груда и социальной защиты н		
ЕТКС, КС и др типовых квалификационных		24 года № 30 "Об утверждени ника работ и профессий рабо		
характеристик:	Формовщик машинной форм		ANY (BRILINGE Z) .	
Уровень	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:	
профессионального образования:	ТиПО (рабочие профессии)		. ,	
Требования к опыту работы:	Не менее 1 года работ по профессиям: Литейщик-модельщик; Литейщик-формовщик; Машинист формовочной машины; Наладчик формовочных и стержневых машин; Наладчик холодноштамповочного оборудования; Формовщик анодов; Формовщик машинной формовки; 9 Формовщик по выплавляемым моделям; Формовщик ручной формовки; Формовщик, металлическое литье.			
Связь с неформальным и				
информальным				
образованием:				
Другие возможные наименования профессии:	7211-1-013 - Формовщик, ме 7211-1-009 - Формовщик по в			
Основная цель деятельности:	Изготовление на формовочн газифицируемым моделям	ых машинах литейных форм ,	для литья по	
	Описание тру,	довых функций		
Перечень трудовых	Обязательные трудовые	1. Проведение подготовител	ьных работ по литью по	
функций:	функции:	газифицируемым моделям 2. Выполнение операций по		
		моделям согласно технологи		
		3. Контроль качества выполн		
		газифицируемым моделям		
	Дополнительные трудовые функции:			
Трудовая функция 1:		•		
Проведение				
подготовительных работ по литью по газифицируемым				
моделям				

	Навык 1: Подготовка к выполнению литья по газифицируемым моделям	Умения: 3-4 разряд 1. Проверка состояния модельно-опочной оснастки для машинной формовки литейных форм для отливок средней сложности, тонкостенных и простых крупных отливок. 2. Подготовка формовочных машин грузоподъемностью от 300 до 1200 кг к работе	
		3-4 разряд 1. Способы и правила управления подъемнотранспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями. 2. Схемы строповки грузов. 3. Требования к модельно-опочной оснастке для машинной формовки литейных форм для отливок средней сложности, тонкостенных и простых крупных отливок. 4. Устройство и принцип работы обслуживаемых однотипных формовочных машин грузоподъемностью от 300 до 1200 кг. 5. Способы изготовления литейных форм для отливок средней сложности, тонкостенных и простых крупных отливок на формовочных машинах грузоподъемности от 300 до 1200 кг. 6. Режим работы формовочных машин средней грузоподъемности	
	Возможность признания навыка:	-	
Трудовая функция 2: Выполнение операций по литью по газифицируемым моделям согласно технологическому процессу	Навык 1: Изготовление литейных форм для литья по газифицируемым моделям	3-4 разряд 1. Изготовление литейных форм для отливок средней сложности, тонкостенных и простых крупных отливок на формовочных машинах грузоподъемностью до 300 кг. 2. Изготовление литейных форм для отливок средней сложности, тонкостенных и простых крупных отливок на формовочных машинах грузоподъемностью от 300 до 700 кг. 3. Простановка литейных стержней в литейные формы для сложных отливок. 4. Изготовление литейных форм для сложных отливок на формовочных машинах грузоподъемностью от 300 до 700 кг. 5. Изготовление литейных форм для сложных отливок на формовочных машинах грузоподъемностью от 750 до 1200 кг. 6. Изготовление простых и средней сложности литейных форм при помощи пескомета. 7. Изготовление сложных и крупных литейных форм при помощи пескомета. 8. Визуальный контроль качества литейной формы для отливок средней сложности, тонкостенных и простых крупных отливок	

		Знания:	
		3-4 разряд 1. Устройство и принцип работы обслуживаемых однотипных формовочных машин, печей для обжига оболочек и инструмента, вспомогательных механизмов, приспособлений и модельно-опочной оснастки и инструмента. 2. Последовательность изготовления оболочковых форм. 3. Способы изготовления форм для простых отливок на формовочных машинах малой грузоподъемности. 4. Основные свойства формовочных материалов, эмульсий и смесей, применяемых при изготовлении оболочковых форм и стержней. 5. Основные свойства металлов, заливаемых в формы, режим работы формовочных машин малой грузоподъемности. 6. Способы крепления и вентиляции форм для простых и средней сложности отливок. 7. Приемы по проверке правильности установки стержней при помощи шаблонов. 8. Устройство литниковой системы. 9. Способ приготовления формовочных смесей. 10. Температура подогрева модельных плит и обжига	
	Возможность признания	оболочек	
	навыка:		
Трудовая функция 3: Контроль качества выполненного литья по газифицируемым моделям	Навык 1: Управление качеством литья по газифицируемым моделям	Умения: 3-4 разряд 1. Контроль качества литейных форм, получаемых на формовочных машинах грузоподъемностью до 700 кг. 2. Выявление причин брака литейных форм. 3. Контроль состояния модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки литейных форм. 4. Контроль работоспособности формовочных машин грузоподъемностью до 700 кг	
		3-4 разряд 1. Устройство и кинематические схемы формовочных машин различных типов грузоподъемностью до 700 кг. 2. Режимы работы формовочных машин различных типов грузоподъемностью до 700 кг. 3. Основные причины брака отливок и меры их предотвращения. 4. Методы контроля состояния модельно-опочной оснастки для машинной формовки литейных форм	
	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресурсами (оборудование, инструменты, материалы) Устойчивость к высоким температурам		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.		
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	

профессиями в рамках ОРК:	3	Форморици маничной форм	10DVI
pa 4 000 minim B paivinax Of 11.	4	Формовщик машинной формовки	
	4	Формовщики и стерженщики Супервайзер (бригадир)	
	5	Мастер участка/ Мастер цеха	2
		лмастер участка/ мастер цехо омовщик машинной формовки	
Код группы:	7211-1	жений	···
Код наименования занятия:	7211-1-008		
Наименование профессии:	Формовщик машинной форм		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:	-		
Уровень квалификации по ETKC, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 2. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)". Формовщик машинной формовки 2-5 разряд		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Литейное производство	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	,		
Связь с неформальным и и и и и и и и и и и и и и и и и и и			
Другие возможные наименования профессии:	7211-1-009 - Формовщик по выплавляемым моделям 7211-1-013 - Формовщик, металлическое литье		
Основная цель деятельности:	Изготовление на формовочн	ных машинах литейных форм	
	Описание тру	довых функций	
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение подготовител газифицируемым моделям 2. Выполнение операций по моделям согласно технологи 3. Контроль качества выполнгазифицируемым моделям	литью по газифицируемым ическому процессу
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1:	Навык 1:	Умения:	
Проведение подготовительных работ по литью по газифицируемым моделям	Подготовка к выполнению литья по газифицируемым моделям	5 разряд 1. Проверка работоспособн грузоподъемностью свыше 2. Подготовка формовочны подъемностью свыше 1200	х машин грузо-
		Знания:	
		5 разряд 1. Требования к модельно-омашинной формовки литей отливок. 2. Устройство и кинематичемашин различных типов гру	ных форм для сложных еские схемы формовочных
	Возможность признания навыка:	-	
Трудовая функция 2: Выполнение операций по литью по газифицируемым			

Выполнение операций по литью по газифицируемым моделям согласно технологическому процессу

	Навык 1: Изготовление литейных форм для литья по газифицируемым моделям	5 разряд 1. Изготовление литейных форм для сложных отливок при помощи формовочной машины грузоподъемностью свыше 1200 кг. 2. Изготовление сложных и крупных литейных форм при помощи сдвоенного пескомета Знания: 5 разряд 1. Способы изготовления литейных форм для сложных отливок на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 1200 кг. 2. Режимы работы формовочных машин грузоподъемностью свыше 1200 кг. 3. Технологические инструкции по изготовлению литейных форм для сложных отливок. 4. Устройство и принципы работы обслуживаемых сдвоенных пескометов для изготовления сложных и крупных литейных форм. 5. Способы изготовления сложных и крупных литейных форм. 6. Режим работы сдвоенных пескометов для изготовления сложных и крупных форм
	навыка:	-
Трудовая функция 3: Контроль качества выполненного литья по газифицируемым моделям	Возможность признания навыка: Навык 1: Управление качеством литья по газифицируемым моделям	5 разряд 1. Контроль качества литейных форм, получаемых на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 700 кг. 2. Выявление причин брака литейных форм. 3. Контроль качества формовочных смесей для изготовления литейных форм на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 700 кг. 4. Контроль состояния модельно-опочной оснастки для изготовления литейных форм на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 700 кг. 5. Контроль работоспособности формовочных машин грузоподъемностью свыше 700 кг. 6. Контроль режима работы формовочных машин грузоподъемностью свыше 700 кг. 7. Наладка режима работы формовочных машин грузоподъемностью свыше 700 кг. 8. Выявление причин неполадок в работе формовочных машин грузоподъемностью свыше 700 кг. 9. Устранение неполадок в работе формовочных машин в составе ремонтной бригады

1	I		
		Знания:	
		5 разряд 1. Устройство и кинематичен машин различных типов грукг. 2. Режимы работы формовот типов грузоподъемностью с 3. Основные причины брака предотвращения. 4. Методы контроля основни формовочных смесей и напилесок в составах без связую литейных форм на формовогрузоподъемностью свыше 5. Методы контроля состояюснастки для изготовления формовочных машинах грузкг. 6. Требования к формовочныс вспомогательным материал литейных форм на формовогрузоподъемностью свыше	зоподъемностью свыше 700 очных машин различных выше 700 кг. тотливок и меры их машителей (оборотный ощего) для изготовления очных машинах 700 кг. мая модельно-опочной литейных форм на воподъемностью свыше 700 ым смесям и нам для изготовления очных машинах
	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресурсами (оборудование, инструменты, материалы) Устойчивость к высоким температурам		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.		
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
профессиями в рамках ОРК:	4	Формовщики и стерженщики	
	4	Супервайзер (бригадир)	
	5	Мастер участка/ Мастер цеха	l
	60. Карточка профе	ессии «Вагранщик»:	
Код группы:	8121-1	<u> </u>	
	8121-1-006		
Наименование профессии:	Вагранщик		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ETKC, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Казахстан от 12 февраля 202	руда и социальной защиты на 24 года № 30 "Об утверждени ника работ и профессий рабо	и Единого тарифно-
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Водопроводчик доменной пе- металла; Газовщик доменной Горновой на агломерации и с	о профессиям: Вагранщик; Вечи; Водопроводчик шахтной п й печи; Газовщик шахтной печобжиге; Горновой ферросплав грузчик шихты; Машинист (об	ечи; Выливщик-заливщик ии; Горновой доменной печи; вных печей; Горновой

Связь с неформальным и информальным образованием:	Сертификаты и краткосрочные курсы обучения		
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Ведение плавки в вагранках	. Приготовление жидкого чугуна	
	Описание тру	довых функций	
Перечень трудовых	Обязательные трудовые 1. Розжиг и остановка вагранки		
функций:	функции:	2. Слив восстановленного в вагранке металла	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Розжиг и остановка	Навык 1: Загрузка топлива и шихты	Умения:	
вагранки		2 разряд 1. Очистка фурм. 2. Подготовка вагранки к плавке. 3. Регулирование завалки шихты и топлива в зависимости от хода плавки. 4. Розжиг вагранки. 5. Уборка шлака. 6. Применение средств индивидуальной и коллективной защиты	
		Знания:	
		2 разряд 1. Номенклатура шихтовых материалов, флюсов и шлака, их основные свойства и влияние на качество чугуна. 2. Требования, предъявляемые к топливу и огнеупорным материалам. 3. Требования охраны труда, пожарной, экологической, промышленной и электробезопасности	
	Возможность признания навыка:	-	
	Навык 2: Ведение технологического процесса плавки минерального сырья в вагранке	Умения:	
		2 разряд 1. Ведение плавки в вагранках производительностью до 2 т/ч. 2. Ведение плавки под руководством вагранщика более высокой квалификации в вагранках производительностью от 2 до 5 т/ч. 3. Участие в ремонте вагранок. 4. Уборка шлака	
		Знания:	
		2 разряд 1. Принцип работы обслуживаемых вагранок и способы регулирования хода плавки. 2. Сорта чугуна для плавки в вагранке и их свойства. 3. Номенклатура шихтовых материалов, флюсов и шлака. 4. Их основные свойства и влияние на качество чугуна. 5. Способы определения температуры жидкого чугуна. 6. Температура плавления и выпуска чугуна. 7. Требования, предъявляемые к топливу и огнеупорным материалам. 8. Устройство разливочных ковшей	
	Возможность признания навыка:	-	
Трудовая функция 2: Слив восстановленного в			

вагранке металла

	l len w 1.	l	
	Навык 1: Слив восстановленного в	Умения:	
	вагранке металла	2 разряд 1. Ведение плавки в вагранках производительностью до 2 т/ч. 2. Регулирование завалки шихты и топлива в	
		зависимости от хода плавки	
		Знания:	
		2 разряд 1. Способы определения те 2. Температура плавления в 3. Устройство разливочных	и выпуска чугуна.
	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресур Устойчивость к высоким темі	осами (оборудование, инструг пературам	иенты, материалы)
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.		
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
профессиями в рамках ОРК:	3	Вагранщик	
	4	Вагранщик	
	4	Супервайзер (бригадир)	
	4	Техник-технолог	
	5	Техник-технолог	
	5	Помощник инженера-техноло	ога
		ессии «Вагранщик»:	
Код группы:	8121-1		
Код наименования занятия:	8121-1-006		
Наименование профессии:	Вагранщик		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Казахстан от 12 февраля 202	руда и социальной защиты на 24 года № 30 "Об утверждени ника работ и профессий рабо	и Единого тарифно-
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Техническое обслуживание и ремонт доменной печи	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Техническое обслуживание и ремонт доменной печи	Квалификация:
Требования к опыту работы:	металла; Газовщик доменної Горновой на агломерации и с	рессиям: Вагранщик; Верхов чи; Водопроводчик шахтной п й печи; Газовщик шахтной печ обжиге; Горновой ферросплав грузчик шихты; Машинист (об	ечи; Выливщик-заливщик и; Горновой доменной печи; вных печей; Горновой
Связь с неформальным и информальным образованием:			

Основная цель	Ведение плавки в вагранках	. Приготовление жидкого чугуна			
деятельности:		ведение плавки в вагранках. Приготовление жидкого чугуна			
	Описание тру	довых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Розжиг и остановка вагранки 2. Слив восстановленного в вагранке металла			
	Дополнительные трудовые функции:				
Трудовая функция 1: Розжиг и остановка вагранки	Навык 1: Загрузка топлива и шихты	3-4 разряд 1. Регулирование завалки шихтовых материалов в зависимости от хода плавки. 2. Наблюдение за состоянием вагранок и разливочных ковшей. 3. Замена баллонов при кислородном дутье 4. Определение по наружным признакам качества и пригодности шихтовых и других материалов. 5. Определение объема необходимого ремонта и контроль качества ремонта вагранок. 3-4 разряд 1. Устройство обслуживаемых вагранок. 2. Порядок завалки вагранки. 3. Технические условия, предъявляемые к шихтовым материалам и топливу. 4. Величины топливных и металлических колош. 5. Правила подключения подачи кислорода. 6. Правила набивки подины вагранок; основы технологии металлов в пределах выполняемых работ1 7. Назначение шихтовых материалов. 8. Влияние различных примесей на качество чугуна. 8. Огнеупорные материалы, идущие на ремонт			
	Возможность признания навыка:	вагранок, и предъявляемые к ним требования			
	Навык 2:	Умения:			
	Ведение технологического процесса плавки шихты в вагранке	3-4 разряд 1. Ведение плавки в вагранках производительностью от 5 до 8 т/ч. 2. Ведение плавки в вагранках производительностью от 8 до 12 т/ч под руководством вагранщика более высокой квалификации и при модифицировании и легировании чугуна в вагранках производительностью до 8 т/ч. 3. Ведение опытных плавок в лабораторных условиях. 4. Выпуск металла. 5. Определение объема необходимого ремонта и контроль качества ремонта вагранок			
		Знания:			
		3-4 разряд 1. Способ определения времени выхода чугуна при переходе на плавку другого химического состава. 2. Температура плавки и разливки чугуна. 3. Способы применения кислорода при плавке металла			
	Возможность признания навыка:	-			
Трудовая функция 2: Слив восстановленного в вагранке металла					

Навык 1:	Умения:
Контроль температуры и вязкости расплава шихты	 3-4 разряд 1. Ведение плавки в вагранках производительностью свыше 2 до 5 т/ч. 2. Ведение плавки под руководством вагранщика более высокой квалификации в вагранках производительностью от 5 до 8 т/ч. 3. Регулирование дутья и наблюдение за состоянием фурм. 4. Регулирование завалки шихтовых материалов в зависимости от хода плавки. 5. Модифицирование и легирование чугуна под руководством мастера 6. Ведение плавки в вагранках производительностью от 5 до 8 т/ч. 7. Ведение плавки в вагранках производительностью от 8 до 12 т/ч под руководством вагранщика более высокой квалификации и при модифицировании и легировании чугуна в вагранках производительностью до 8 т/ч. 8. Ведение опытных плавок в лабораторных условиях
	Знания:
	 3-4 разряд Влияние кислорода на ход плавки. Правила подключения подачи кислорода. Основы физико-химических процессов, происходящих в процессе плавки, в пределах выполняемых работ. Способы определения готовности жидкого металла Способ определения времени выхода чугуна при переходе на плавку другого химического состава. Температура плавки и разливки чугуна. Способы применения кислорода при плавке металла
Возможность признания навыка:	-
Навык 2: Выпуск расплавленного	Умения:
металла в ковш	3-4 разряд 1. Ведение плавки в вагранках производительностью свыше 2 до 5 т/ч. 2. Ведение плавки под руководством вагранщика болек высокой квалификации в вагранках производительностью от 5 до 8 т/ч. 3. Выпуск чугуна. 4. Наблюдение за исправным состоянием оборудования. 5. Определение по излому пробы качества выплавляемого чугуна 6. Ведение плавки в вагранках производительностью от 5 до 8 т/ч. 7. Ведение плавки в вагранках производительностью от 8 до 12 т/ч под руководством вагранщика более высокой квалификации и при модифицировании и легировании чугуна в вагранках производительностью до 8 т/ч. 8. Выпуск металла. 9. Определение объема необходимого ремонта и контроль качества ремонта вагранок

		Знания:	
		3-4 разряд 1. Огнеупорные материалы, вагранок, и предъявляемые 2. Способы модифицирован 3. Причины неполадок вагра процессе плавки чугуна, и м	к ним требования ния и легирования чугуна. анок, выявленных в
	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресур Устойчивость к высоким темі	осами (оборудование, инструм пературам	менты, материалы)
Список технических регламентов и национальных стандартов:	безопасности; 2) ГОСТ 30443 технологическое для литейно безопасности; 3) ГОСТ 10580 технологическое для литейно 19316-98. Межгосударственн	осударственный стандарт. Ра 3-97. Межгосударственный ста 5-97. Межгосударственный ста 5-2006. Межгосударственный ого производства. Общие техн ый стандарт. Изложницы цен Межгосударственный стандар	андарт. Оборудование нтроля и оценки стандарт. Оборудование нические условия; 4) ГОСТ тробежные. Технические
Связь с другими	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
профессиями в рамках ОРК:	4	Вагранщик	
	4	Супервайзер (бригадир)	
	4	Техник-технолог	
	5	Техник-технолог	
	5	Помощник инженера-техноло	ога
	65. Карточка профе	ессии «Вагранщик»:	
Код группы:	8121-1		
Код наименования занятия:	8121-1-006		
Наименование профессии:	Вагранщик		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ETKC, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Казахстан от 12 февраля 202	руда и социальной защиты на 24 года № 30 "Об утверждени ника работ и профессий рабо	и Единого тарифно-
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Техническое обслуживание и ремонт доменной печи	Квалификация:
Требования к опыту работы:	Водопроводчик доменной пе металла; Газовщик доменной Горновой на агломерации и с	фессиям: Вагранщик; Верхов чи; Водопроводчик шахтной п й печи; Газовщик шахтной печ обжиге; Горновой ферросплав грузчик шихты; Машинист (об	ечи; Выливщик-заливщик ии; Горновой доменной печи; вных печей; Горновой
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Ведение плавки в вагранках.	Приготовление жидкого чугун	ia
	Описание труд	овых функций	
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Розжиг и остановка вагран 2. Слив восстановленного в в	
	Дополнительные трудовые функции:		
1	I	·	

вагранки	Загрузка топлива и шихты	Умения:
Розжиг и остановка вагранки		 5-6 разряд 1. Подготовка вагранок к плавке. 2. Руководство завалкой шихты в зависимости от хо плавки. 3. Наблюдение за исправным состоянием фурм, футеровки ковшей, инструмента и за работой вентиляторов 4. Выпуск металла при непрерывном процессе плав 5. Наблюдение за завалкой шихты в зависимости от хода плавки
		Знания:
		5-6 разряд 1. Различные способы применения кислородного дув в вагранках. 2. Влияние химического состава топлива на способы ведения плавки и на качество получаемого чугуна
	Возможность признания навыка:	-
	Навык 2:	Умения:
	Ведение технологического процесса плавки шихты в вагранке	5-6 разряд 1. Ведение плавки в вагранках производительностью свыше 12 т/ч по заданному химическому составу чуг различного назначения при непрерывном процессе плавки, в автоматизированных вагранках производительностью свыше 10 т/ч и выпуск металл 2. Ведение плавки и выпуск металла при непрерывн процессе плавки. 3. Наблюдение за завалкой шихты в зависимости от хода плавки
		Знания:
		5-6 разряд 1. Способы ведения плавки при непрерывном процессе. 2. Физико-химические свойства выплав-ляемого чугу 3. Типы различных марок чугуна и их химический состав
	Возможность признания навыка:	-
Трудовая функция 2:	Навык 1:	Умения:
Слив восстановленного в вагранке металла	Контроль температуры и вязкости расплава шихты	5-6 разряд 1. Ведение плавки в вагранках производительностьк свыше 12 т/ч по заданному химическому составу чуг различного назначения при непрерывном процессе плавки, в автоматизированных вагранках производительностью свыше 10 т/ч и выпуск металл 2. Ведение плавки при непрерывном процессе плавк
		Знания:
		5-6 разряд 1. Физико-химические свойства выплавляемого чугу
	Возможность признания навыка:	-

	Навык 2: Выпуск расплавленного металла в ковш	Умения:	
		5-6 разряд 1. Ведение плавки в вагранках производительностью свыше 12 т/ч по заданному химическому составу чугуна различного назначения при непрерывном процессе плавки, в автоматизированных вагранках производительностью свыше 10 т/ч и выпуск металла. 2. Выпуск металла при непрерывном процессе плавки	
		Знания:	
		5-6 разряд 1. Способы ведения плавки при непрерывном процессе. 2. Типы различных марок чугуна и их химический состав	
	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Ответственность Стрессоустойчивость Аккуратность Внимательность Умение распоряжаться ресурсами (оборудование, инструменты, материалы) Устойчивость к высоким температурам		
Список технических регламентов и национальных стандартов:	1) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности; 2) ГОСТ 30443-97. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Методы контроля и оценки безопасности; 3) ГОСТ 10580-2006. Межгосударственный стандарт. Оборудование технологическое для литейного производства. Общие технические условия; 4) ГОСТ 19316-98. Межгосударственный стандарт. Изложницы центробежные. Технические условия; 5) ГОСТ 17711-93. Межгосударственный стандарт. Сплавы медно-цинковые (латуни), литейные марки.		
профессиями в рамках ОРК:		Наименование профессии:	
	4	Супервайзер (бригадир)	
	4	Техник-технолог	
	5	Техник-технолог	
	5	Помощник инженера-технолога	

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

66. Наименование государственного органа:

Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан Исполнитель:

Кастаев Ж.А., +7 (705) 877 20 58, zhasulan.kastaev@mps.gov.kz

- 67. Организации (предприятия) участвующие в разработке:
- 68. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: №4, 13.12.2023 г.
- 69. Национальный орган по профессиональным квалификациям: 13.12.2023 г.
- 70. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»: 15.01.2024 г.
- 71. Номер версии и год выпуска: версия 1, 2024 г.
- 72. Дата ориентировочного пересмотра: 31.12.2027 г.