

*Приложение 1.3 к ОПОП-П по специальности 22.02.08
Металлургическое производство (по видам производства)
(Направленность Metallургия черных металлов)*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»

Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ
«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 22.02.08 Metallургическое производство
(по видам производства)
(Направленность Metallургия черных металлов)**

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2024

Рабочая программа профессионального модуля «Освоение профессий рабочих, должностей служащих» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.08 Metallургическое производство (по видам производства), утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «25» сентября 2023 г. № 718.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:

преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Альбина Талгатовна Кунакбаева

преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Сергей Владимирович Николаев

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Металлургии и обработки металлов
давлением»

Председатель О.В. Шелковникова
Протокол № 5 от «31» января 2024 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от «21» февраля 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы	4
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля.....	4
1.3 Трудоемкость профессионального модуля	11
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
2.1 Структура профессионального модуля	12
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля.....	13
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий	22
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..	26
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	26
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы.....	26
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	Ошибка!
	Закладка не определена.
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .	28
4.1 Текущий контроль	28
4.2 Промежуточная аттестация	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	36
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	38

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Освоение профессий рабочих, должностей служащих

1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.08 Metallургическое производство. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: овладение видом профессиональной деятельности «Освоение профессий рабочих, должностей служащих».

Модуль «ПМ.03 Освоение профессий рабочих, должностей служащих» включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «наименование направленности».

1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в разделе 4 ППСЗ.

Требования к результатам освоения модуля

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	ВД.3 Освоение профессий рабочих, должностей служащих
ПК 3.1	Выполнять подготовительные и вспомогательные работы при выплавке стали в электропечи
ПК 3.2	Осуществлять работы по строповке грузов

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

Формируемые общие компетенции интегрированы с заявляемыми ООО «МРК» обобщенными поведенческими моделями специалиста на рабочем месте (корпоративными компетенциями):

Код	Наименование общих компетенций
КК 1.	Приверженность культуре безопасности
КК 2.	Ответственность
КК 3.	Работа в команде
КК 5.	Ориентация на результат
КК 6.	Стремление к развитию
КК 7.	Инициативность

В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Индекс ИДК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	Умеет	Знает
ПК 3.1.1 Подготавливает рабочее место и поддерживает в исправном состоянии огнеупорную футеровку, механизмы электропечи и инструментов	Н 3.1.1 подготовки рабочего места и поддержания в исправном состоянии огнеупорной футеровки, механизмов электропечи и инструментов;	У 3.1.1 выполнять операции по заправке подины, заделке и разделке сталевыпускного отверстия с соблюдением норм времени; У 3.1.2 визуально определять состояние футеровки печи и места, подлежащие ремонту; У 3.1.3 владеть способами очистки наварного слоя подины от остатков металла и шлака; У 3.1.4 пользоваться специальными инструментами и механизмами по заправке и футеровке печи; У 3.1.5 визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов;	З 3.1.1 конструкция, устройство, принцип действия и правила технической эксплуатации электропечи, вспомогательного оборудования, газо- и водопроводов, приборов и механизмов; З 3.1.2 устройство внутреннего пространства футеровки электропечи; З 3.1.3 назначение, состав и свойства используемых при заправке и ремонте футеровки заправочных и огнеупорных материалов; З 3.1.4 последовательность действий и нормативы времени при проведении горячих ремонтов футеровки электропечи; З 3.1.5 карты технического обслуживания основных технологических механизмов электропечи; З 3.1.6 нормы времени на проведение технологических операций, огнеупорных работ, заправок, горячего ремонта печи; З 3.1.7 способы, порядок проверки исправности

			<p>блокировок механизмов электропечи, средств индивидуальной защиты, средств коллективной защиты, световой и звуковой сигнализации, средств связи;</p> <p>З 3.1.8 способы выявления и устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования электропечи;</p> <p>З 3.1.9 правила выдувания остатков металла и шлака кислородом с наварного слоя подины;</p> <p>З 3.1.10 требования бирочной системы для сталевара электропечи;</p> <p>З 3.1.11 перечень заполняемой документации;</p>
<p>ПК 3.1.2 Подготавливает шихтовые материалы для ведения плавки в электропечи</p>	<p>Н 3.1.2 подготовки шихтовых материалов для ведения плавки в электропечи</p>	<p>У 3.1.6 по внешним признакам определять вид и качество заготавливаемых материалов, используемых при выплавке стали;</p> <p>У 3.1.7 определять исправность инструмента для ведения плавки в электропечи;</p> <p>У 3.1.8 проверять работоспособность весов для взвешивания шихтовых и легирующих материалов;</p>	<p>З 3.1.12 физико-химические свойства, состав и назначение ферросплавов, добавочных шлакообразующих, заправочных, огнеупорных, легирующих материалов, раскислителей;</p> <p>З 3.1.13 требования, предъявляемые к качеству материалов, используемых при выплавке стали;</p> <p>З 3.1.14 система подачи шихтовых, легирующих материалов и раскислителей в</p>

			<p>электропечь;</p> <p>З 3.1.15 правила пользования весами для взвешивания шихтовых и легирующих материалов;</p> <p>З 3.1.16 правила обращения с ниппелями и графитированными электродами;</p>
<p>ПК 3.1.3 Выполняет вспомогательные операции при выплавке и выпуске стали из электропечи</p>	<p>Н 3.1.3 выполнения вспомогательных операций при выплавке и выпуске стали из электропечи</p>	<p>У 3.1.9 производить локальную заправку печи;</p> <p>У 3.1.10 прожигать кислородом застывшие корки на ковше с чугуном (при необходимости);</p> <p>У 3.1.11 владеть методами устранения выброса металла на водоохлаждаемые панели стен печи при заливке чугуна;</p> <p>У 3.1.12 определять границу шлака и металла при скачивании шлака;</p> <p>У 3.1.13 присаживать в ковш ферросплавы и легирующие материалы;</p> <p>У 3.1.14 пользоваться программным обеспечением для сталевара электропечи;</p>	<p>З 3.1.17 производственно-технические и технологические инструкции по выплавке стали электропечи;</p> <p>З 3.1.18 основы технологического процесса выплавки стали в электропечи;</p> <p>З 3.1.19 программное обеспечение для сталевара электропечи;</p> <p>З 3.1.20 общая технологическая инструкция по выплавке стали в электропечи;</p>
<p>ПК 3.2.1 Подает сигналы машинисту крана (крановщику) и наблюдает за грузом при подъеме, перемещении и укладке</p>	<p>Н 3.2.1 проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;</p>	<p>У 3.2.1 подавать сигналы машинисту (крановщику)</p>	<p>З 3.2.1 условную сигнализацию для машинистов кранов (крановщиков);</p>
<p>ПК 3.2.2 Выбирает необходимые стропа в соответствии с массой и размером перемещаемого груза</p>		<p>У 3.2.2 выбирать грузозахватные устройства и приспособления, соответствующие схеме строповки,</p>	<p>З 3.2.2 способы визуального определения массы перемещаемого груза;</p> <p>З 3.2.3 назначение и правила применения</p>

		массе и размерам перемещаемого груза; У 3.2.3 определять пригодность стропов; У 3.2.4 читать чертежи, схемы строповки грузов;	стропов - тросов, цепей, канатов и др.; З 3.2.4 предельные нормы нагрузки крана и стропов; З 3.2.5 требуемую длину и диаметр стропов для перемещения грузов; З 3.2.6 допускаемые нагрузки стропов и канатов
ПК 3.2.3 Производит работы по обвязке и строповке грузов		У 3.2.5 сращивать и связывать стропы разными узлами; У 3.2.6 выполнять строповку и увязку грузов, включая технологическое оборудование; У 3.2.7 соблюдать правила безопасности работ	З 3.2.7 места застроповки типовых изделий; З 3.2.8 правила строповки, подъема и перемещения малогабаритных грузов;
ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи	Н01.1 Определение профессиональной задачи с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
		Уо 01.03 определять этапы решения задачи;	
		Уо 01.04 составлять план действий;	
		Уо 01.05 определять необходимые ресурсы;	
		Уо 01.06 реализовывать составленный план;	
		Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	

ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.	Н01.2 Осуществление поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.	Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.	Н01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.	Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.04 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.05 методы работы в профессиональной и смежных сферах;
ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях	Н 02.1 Определение задач и источников поиска в заявленных условиях	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01 номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		Уо 02.02 определять необходимые источники информации;	
		Уо 02.03 планировать процесс поиска;	
ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации	ОК 02.2 Анализ и структурирование получаемой информации, оформляет результаты поиска информации	Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.02 приемы структурирования информации;
		Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;	Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации;
		Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	
ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных	Н 02.3 Использование информационных технологий и современное программное обеспечение при решении профессиональных	Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;	Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной

задач	задач		деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
		Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	Зо 02.05 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;
		Уо 02.09 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	
ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности	Н 04.2 Взаимодействие с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности	Уо 04.02 эффективно работать в команде;	Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;
ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности	Н 07.1 Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
			Зо 07.02 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;
ОК 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	Н 07.2 Осуществление профессиональной деятельности с соблюдением принципов бережливого производства	Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.03 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		Уо 07.03 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в	Зо 07.04 принципы бережливого производства;
			Зо 07.05 пути обеспечения ресурсосбережения;

		профессиональной деятельности по специальности;	
ОК 07.3 Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации	Н 07.3 Планирование своих действий в условиях чрезвычайной ситуации	Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию; Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;	Зо 07.07 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;

1.3 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Теоретические занятия	8	
Практические занятия	46	46
Лабораторные занятия	64	64
Курсовая работа (проект)	-	
Консультации	8	
Самостоятельная работа	-	
Практика, в т.ч.:		
учебная	36	36
производственная	-	
Промежуточная аттестация	12	
Всего	174	146

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Освоение профессий рабочих, должностей служащих

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.03 Освоение профессий рабочих, должностей служащих

Коды ИДК ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Объем ОП, час	Самостоятельная работа	с преподавателем						Промежуточная аттестация	
									Всего	в том числе						
										в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект (работа)		Консультации
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК n.n.n ОК 0n.n КК n	Раздел 1. Выполнение работ по профессии 16767 Подручный сталевара электропечи (третий)			5			70		70	58	8	30	28		4	
ПК n.n.n ОК 0n.n КК n	Раздел 2. Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик			4			56		56	52	-	16	36		4	
ПК n.n.n ОК 0n.n КК n	Учебная практика		5				36		36	36						
ПК n.n.n ОК 0n.n КК n	Квалификационный экзамен	5					12									12
	Всего	1		2	1		174		162	146	8	46	64		8	12

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ИДК ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
Раздел 1. Выполнение работ по профессии 16767 Подручный сталевара электропечи (третий)		70		
МДК.03.01 Выполнение работ по профессии 16767 Подручный сталевара электропечи (третий)		70		
Тема 1.1 Работы на печном участке	Содержание	38		
	Устройство ЭСПЦ, основные отделения и участки. Устройство дуговой электропечи и подготовка его к работе. Оборудование печного пролета. Шихтовые материалы к плавке. Основные периоды плавки стали в электропечи. Внепечная обработка стали. Основное оборудование в отделении внепечной обработки стали. Разливка стали. Рабочее место подручного сталевара электропечи.	4	ПК 3.1.1 - ПК 3.1.3 ОК 01 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.1.1 У 3.1.6 У 3.1.8- У 3.1.14 3 3.1.1 3 3.1.2 3 3.1.5 3 3.1.7 3 3.1.10 3 3.1.13 - 3 3.1.18 3о 01.02 3о 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 01.09
	В том числе практических/лабораторных занятий	34		
	Лабораторное занятие №1. Устройство ЭСПЦ, основные отделения и участки цеха (демонстрация, справочный материал и тестирование по СИКЕ: ММК ЭСПЦ.	4	ПК 3.1.1 - ПК 3.1.3 ОК 01	У 3.1.8 У 3.1.13 3 3.1.13 -

Конструкция основных агрегатов электропечи).		КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	З 3.1.18 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09
Лабораторное занятие №2. Подготовка электропечи к работе(демонстрация, справочный материал и тестирование по СИКЕ:ММК ЭСПЦ Конструкция основных агрегатов электропечи).	4	ПК 3.1.1 - ПК 3.1.3 ОК 01 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.1.1 У 3.1.6 З 3.1.1 З 3.1.2 Зо 01.03 Уо 01.04
Лабораторное занятие №3. Режим ведения плавки (демонстрация, справочный материал и тестирование по СИКЕ: ММК ЭСПЦ Технологические основы электросталеплавильной плавки).	8	ПК 3.1.1 - ПК 3.1.3 ОК 01 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.1.8- У 3.1.14 З 3.1.13 - З 3.1.18 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09
Лабораторное занятие №4. Проведение выпуска стали (демонстрация, справочный материал и тестирование по СИКЕ: ММК ЭСПЦ. Технологические основы электросталеплавильной плавки).	8	ПК 3.1.1 - ПК 3.1.3 ОК 01 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.1.8- У 3.1.14 З 3.1.13 - З 3.1.18 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.08 Уо 01.09
Практическая работа №1. Подготовка шихтовых материалов	4	ПК 3.1.1 ОК 01 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.1.1 У 3.1.6 З 3.1.1 З 3.1.2 Зо 01.03 Уо 01.04
Практическая работа №2. Расчет шихтовых	6	ПК 3.1.1	У 3.1.1

	материалов при выплавке стали с электропечи		ОК 01 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.1.6 З 3.1.1 З 3.1.2 Зо 01.03 Уо 01.04
Тема 1.2 Аварии и неполадки на участке печей и мероприятия по их предупреждению	Содержание	14		
	Классификация и причины аварий, возникающих при работе на дуговой электропечи. Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварий. Классификация и причины аварий, возникающих при работе в разливочном пролете. Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварий. Классификация и виды ремонтов.	2	ПК 3.1.1 - ПК 3.1.3 ОК 01 ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.1.2 – У 3.1.8 З 3.1.4 – З 3.1.9 З 3.1.13 З 3.1.19 З 3.1.20 Зо 01.02 Уо 01.05 Уо 07.03 Зо 07.05
	В том числе практических занятий	12		
	Практическая работа №3. Виды ремонтов основного оборудования ЭСПЦ (демонстрация, справочный материал и тестирование по СИКЕ: ММК ЭСПЦ. Работа на постах управления в технологическом процессе по предотвращению аварийных ситуаций).	4	ПК 3.1.1 - ПК 3.1.3 ОК 01 ОК 07 КК 5. КК 6.	У 3.1.2 – У 3.1.8 З 3.1.13 З 3.1.20 Уо 07.03 Зо 07.05
	Практическая работа №4. Неполадки, возникающие при выпуске стали и шлака из электропечи	4	ПК 3.1.1 - ПК 3.1.3 ОК 01 КК 1. КК 2.	З 3.1.4 – З 3.1.9 З 3.1.19 Зо 01.02 Уо 01.05
	Практическая работа №5. Неполадки, возникающие при разливке стали на МНЛЗ (демонстрация, справочный материал и тестирование по СИКЕ: ММК МНЛЗ. Работа на постах управления в технологическом процессе по предотвращению аварийных ситуаций).	4	ПК 3.1.1 - ПК 3.1.3 ОК 01 КК 1. КК 2.	З 3.1.4 – З 3.1.9 З 3.1.19 Зо 01.02 Уо 01.05

Тема 1.3 Организация работ бригады	Содержание	14		
	Условия труда, профессиональные и квалификационные требования к подручному сталевара. Распределение обязанностей и работ в бригаде. Изучение должностных инструкций подручного сталевара. Опасные и вредные факторы сталеплавильного производства.	2	ПК 3.1.1 - ПК 3.1.3 ОК 02 ОК 04 ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.1.1 У 3.1.14 У 3.2.7 З 3.1.7 З 3.1.20 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 04.01 - Уо 04.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.05 Уо 07.06 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 07.01 - Зо 07.04 Зо 07.07
	В том числе практических/лабораторных занятий	12		
	Лабораторное занятие №5. Организация работы на печном участке. (демонстрация, справочный материал и тестирование по СИКЕ: ММК ЭСПЦ).	4	ПК 3.1.1 - ПК 3.1.3 ОК 02 ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.1.1 З 3.1.7 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.05 Уо 07.06 Зо 02.02 Зо 02.03
Практическая работа №6. Изучение должностных инструкций и обязанностей в бригаде подручных сталевара электропечи иразливщиков стали на МНЛЗ	4	ПК 3.1.1 - ПК 3.1.3 ОК 04	У 3.1.14 У 3.2.7 З 3.1.20	

			КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	Уо 04.01 - Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02
	Практическая работа №7. Изучение должностных инструкций и обязанностей по охране труда подручных сталевара электропечи. (демонстрация, справочный материал СИКЕ: ММК ЭСПЦ).	4	ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.1.1 3 3.1.7 Зо 07.01 - Зо 07.04 Зо 07.07 Уо 07.02 Уо 07.05 Уо 07.06
Раздел 2. Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик (третий)		56/52		
МДК.03.02 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик (третий)		56/52		
Тема 2.1 Строповка простых грузов для перемещения грузоподъемными машинами	Содержание	48/48		
	1. Основные сведения о грузоподъемных кранах. Классификация грузоподъемных кранов. Общие сведения о грузозахватных приспособлениях. Осмотр и браковка приспособлений и тары. Обязанности стропальщика при проведении работ. Погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов.	0/0	ПК 3.2.1- ПК 3.2.3 ОК 01.1 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.2.1 - У 3.2.6. 3 3.2.1 – 3 3.2.8. Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	48/48		
	Лабораторное занятие №6. Виды грузоподъемных кранов, их краткая характеристика и устройство.	4/4	ПК 3.2.1- ПК 3.2.3 ОК 01.1 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.2.1 3 3.2.1 Уо 01.01 Зо 01.02
	Лабораторное занятие №7. Основные виды грузозахватных приспособлений (стропы, траверсы), тара, их виды, устройство. Положительные и отрицательные свойства. Нормы браковки.	10/10	ПК 3.2.1- ПК 3.2.3 ОК 01.1 КК 1. КК 2.	У 3.2.2 - У 3.2.6. 3 3.2.2 – 3 3.2.8. Уо 01.01 –

			КК 5. КК 6.	Уо 01.08. Зо 01.02.
	Лабораторное занятие №8. Выполнение подготовительных работ.	4/4	ПК 3.2.1- ПК 3.2.3 ОК 01.1 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6	У 3.2.1 - У 3.2.6. З 3.2.2 – З 3.2.6. Уо 01.01 – Уо 01.08. Зо 01.02.
	Лабораторное занятие №9. Подъем, перемещение и опускание груза.	8/8	ПК 3.2.1- ПК 3.2.3 ОК 01.1 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6	У 3.2.1 - У 3.2.6. З 3.2.2 – З 3.2.6. Уо 01.01 – Уо 01.08. Зо 01.02.
	Лабораторное занятие №10. Складирование груза.	8/8	ПК 3.2.1- ПК 3.2.3 ОК 01.1 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6	У 3.2.1 - У 3.2.6. З 3.2.2 – З 3.2.6. Уо 01.01 – Уо 01.08. Зо 01.02.
	Практическое занятие №8. Отработка подачи знаковой сигнализации.	2/2	ПК 3.2.1- ПК 3.2.3 ОК 01.1 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.2.1 З 3.2.1 Уо 01.01 – Уо 01.08. Зо 01.02.

Практическое занятие №9. Определение неисправностей грузовых канатов, цепных и текстильных тросов.	4/4	ПК 3.2.1- ПК 3.2.3 ОК 01.1 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.2.2 - У 3.2.6. З 3.2.2 – З 3.2.8. Уо 01.01 – Уо 01.08. Зо 01.02.
Практическое занятие №10 Порядок осмотра оборудования, груза и приспособлений перед выполнением работы.	2/2	ПК 3.2.1- ПК 3.2.3 ОК 01.1 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.2.2 - У 3.2.6. З 3.2.2 – З 3.2.8. Уо 01.01 – Уо 01.08. Зо 01.02.
Практическое занятие №11 Изучение схем складирования грузов на промышленной площадке.	2/2	ПК 3.2.1- ПК 3.2.3 ОК 01.1 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.2.2 - У 3.2.6. З 3.2.2 – З 3.2.8. Уо 01.01 – Уо 01.08. Зо 01.02.
Практическое занятие №12 Составление технологической карты выполнения стропольных работ.	4/4	ПК 3.2.1- ПК 3.2.3 ОК 01.1 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.2.2 - У 3.2.6. З 3.2.2 – З 3.2.8. Уо 01.01 – Уо 01.08. Зо 01.02.
Консультации	4/0		
Квалификационная характеристика. Установка крана вблизи линии электропередач. Шаговое напряжение. Манипуляционные знаки.		ПК 3.2.1- ПК 3.2.3 ОК 01.1 КК 1. КК 2. КК 5.	У 3.2.2 - У 3.2.6. З 3.2.2 – З 3.2.8. Уо 01.01 – Уо 01.08.

			КК 6.	Зо 01.02.
Тема 2.2 Охрана труда и техника безопасности	Содержание	4/4		
	Общие требования по безопасности работ перед началом работы. Требования по безопасности работ при подъеме, перемещении и опускании груза. Основные травмы и оказание первой медицинской помощи при травмах.	0/0	ПК 3.2.1- ПК 3.2.3 ОК 01.1 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.2.2 - У 3.2.6. З 3.2.2 – З 3.2.8. Уо 01.01 – Уо 01.08. Зо 01.02.
	В том числе практических/лабораторных занятий	4/4		
	Лабораторное занятие №11. Установка крана вблизи линии электропередач.	2/2	ПК 3.2.1- ПК 3.2.3 ОК 01.1 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.2.2 - У 3.2.6. З 3.2.2 – З 3.2.8. Уо 01.01 – Уо 01.08. Зо 01.02.
Практическое занятие №13 Определение шагового напряжения, правил выхода из опасной зоны.	2/2	ПК 3.2.1- ПК 3.2.3 ОК 01.1 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 3.2.2 - У 3.2.6. З 3.2.2 – З 3.2.8. Уо 01.01 – Уо 01.08. Зо 01.02.	
Учебная практика раздела 1. Виды работ Выбор и обоснование безопасных приемов, правил охраны труда и промышленной санитарии при выполнении производственных работ подручных сталевара Выполнение вспомогательных операций при подготовке и проведении ремонтов электропечи наращивание и перепуск электродов установки дугового подогрева плавки Определение состава и количества материалов, необходимых для выплавки заданной марки стали Осуществление технологических операций по производству стали в соответствии с инструкциями и нормативно – технической документацией Очистка механизмов и кожуха электропечи от технологической пыли, шлака и настывшей металла	36	ПК 3.1	Н 3.1.1 Н 3.1.2 Н 3.1.3	

Подготовка инструментов и приспособлений для ведения технологического процесса плавки и отбора проб и измерения температуры металла Подготовка желоба и сталевыпускного отверстия Подготовка рабочего пространства печи к плавке с соблюдением норм времени заправки и ремонта футеровки печи Участие в подготовительных работах по выпуску стали и шлака			
Всего			

По каждому разделу указываются МДК и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических занятий. Подробно перечисляются виды работ учебной и (или) производственной практики. Если по профессиональному модулю предусмотрены курсовые проекты (работы), приводятся их темы, указывается содержание обязательных учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание), например «формирование умений рассчитывать коэффициент обжата заготовки» или «формирование умений виртуальной выплавки стали в кислородном конвертере 360 тонн с верхней продувкой»	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
МДК.03.01 Выполнение работ по профессии 16767 Подручный сталевара электропечи (третий)		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1. Устройство ЭСПЦ, основные отделения и участки цеха (демонстрация, справочный материал и тестирование по СИКЕ: ММК ЭСПЦ. Конструкция основных агрегатов электропечи).	Формирование умений по изучению устройства ЭСПЦ, основные отделения и участки цеха	Мультимедийный тренажер Sike — «ММК ЭСПЦ ДСП»
Лабораторное занятие №2. Подготовка электропечи к работе (демонстрация, справочный материал и тестирование по СИКЕ:ММК ЭСПЦ Конструкция основных агрегатов электропечи).	Формирование умений по подготовке электропечи к работе	Мультимедийный тренажер Sike — «ММК ЭСПЦ ДСП»
Лабораторное занятие №3. Режим ведения плавки (демонстрация, справочный материал и тестирование по СИКЕ: ММК ЭСПЦ Технологические основы электросталеплавильной плавки).	Формирование умений по осуществлению выплавки стали в электропечи	Мультимедийный тренажер Sike — «ММК ЭСПЦ ДСП»
Лабораторное занятие №4. Проведение выпуска стали (демонстрация, справочный материал и тестирование по СИКЕ: ММК ЭСПЦ. Технологические основы электросталеплавильной плавки).	Формирование умений по осуществлению выпуска стали из электропечи	Мультимедийный тренажер Sike — «ММК ЭСПЦ ДСП»
Лабораторное занятие №4. Организация работы на печном участке. (демонстрация, справочный материал и тестирование по	Формирование умений организации работы на печном участке	Мультимедийный тренажер Sike — «ММК ЭСПЦ ДСП»

SIKE: ММК ЭСПЦ).		
Практические занятия		
Практическая работа №1. Подготовка шихтовых материалов	Формирование умений	Не требуется
Практическая работа №2. Расчет шихтовых материалов при выплавке стали с электропечи	Формирование умений рассчитывать шихтовые материалы при выплавке стали с электропечи	Не требуется
Практическая работа №3. Виды ремонтов основного оборудования ЭСПЦ (демонстрация, справочный материал и тестирование по SIKE: ММК ЭСПЦ. Работа на постах управления в технологическом процессе по предотвращению аварийных ситуаций).	Формирование умений осуществлению ремонтов основного оборудования ЭСПЦ	Мультимедийный тренажер Sike — «ММК ЭСПЦ ДСП»
Практическая работа №4. Неполадки, возникающие при выпуске стали и шлака из электропечи	Формирование умений по устранению неполадок, возникающих при выпуске стали и шлака из электропечи	Не требуется
Практическая работа №5. Неполадки, возникающие при разливке стали на МНЛЗ (демонстрация, справочный материал и тестирование по SIKE: ММК МНЛЗ. Работа на постах управления в технологическом процессе по предотвращению аварийных ситуаций).	Формирование умений по устранению неполадок, возникающих при разливке стали на МНЛЗ	Мультимедийный тренажер Sike — «ММК ЭСПЦ ДСП»
Практическая работа №6. Изучение должностных инструкций и обязанностей в бригаде подручных сталевара электропечи и разлильщиков стали на МНЛЗ	Формирование умений по изучению должностных инструкций и обязанностей в бригаде подручных сталевара электропечи и разлильщиков стали на МНЛЗ	Мультимедийный тренажер Sike — «ММК ЭСПЦ ДСП»
Практическая работа №7. Изучение должностных инструкций и обязанностей по охране труда подручных сталевара электропечи. (демонстрация, справочный материал SIKE: ММК ЭСПЦ).	Формирование умений по изучению должностных инструкций и обязанностей по охране труда подручных сталевара электропечи	Мультимедийный тренажер Sike — «ММК ЭСПЦ ДСП»
МДК.03.02 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик (третий)		
Лабораторные занятия		

Лабораторное занятие №6 Виды грузоподъемных кранов, их краткая характеристика и устройство	Формирование умений по изучению грузоподъемных кранов.	Перегрузочное мобильное устройство (ширина пролета-3920 мм; длина крана-4100 мм; грузоподъемность - 1,0т.высота крана - 3160 мм; ширина крана -1500 мм.). Набор стропов и грузозахватных приспособлений. Ручная гидравлическая тележка (Гидравлическая рохля DF25 для быстрого перемещения грузов)
Лабораторное занятие №7 Основные виды грузозахватных приспособлений (стропы, траверсы), тара, их виды, устройство. Положительные и отрицательные свойства. Нормы браковки.	Формирование умений по работе с грузозахватными приспособлениями.	Перегрузочное мобильное устройство (ширина пролета-3920 мм; длина крана-4100 мм; грузоподъемность - 1,0т.высота крана - 3160 мм; ширина крана -1500 мм.). Набор стропов и грузозахватных приспособлений. Ручная гидравлическая тележка (Гидравлическая рохля DF25 для быстрого перемещения грузов)
Лабораторное занятие №8. Основные обязанности стропальщика перед выполнением работ.	Формирование умений подготовки к началу выполнения работ.	Перегрузочное мобильное устройство (ширина пролета-3920 мм; длина крана-4100 мм; грузоподъемность - 1,0т.высота крана - 3160 мм; ширина крана -1500 мм.). Набор стропов и грузозахватных приспособлений. Ручная гидравлическая тележка (Гидравлическая рохля DF25 для быстрого перемещения грузов)
Лабораторное занятие №9. Основные обязанности стропальщика при подъеме, перемещении и опускании груза.	Формирование умений при подъеме, перемещении и опускании груза	Перегрузочное мобильное устройство (ширина пролета-3920 мм; длина крана-4100 мм; грузоподъемность - 1,0т.высота крана - 3160 мм; ширина крана -1500 мм.). Набор стропов и грузозахватных приспособлений. Ручная гидравлическая тележка (Гидравлическая рохля DF25 для быстрого перемещения грузов)
Лабораторное занятие №10. Основные требования к складированию груза.	Формирование умений при складировании груза.	Перегрузочное мобильное устройство (ширина пролета-3920 мм; длина крана-4100 мм; грузоподъемность - 1,0т.высота крана -

		3160 мм; ширина крана -1500 мм.). Набор стропов и грузозахватных приспособлений. Ручная гидравлическая тележка (Гидравлическая рохля DF25 для быстрого перемещения грузов)
Практические занятия		
Практическое занятие №8. Отработка подачи знаковой сигнализации.	Формирование умений подачи знаковой сигнализации.	
Практическое занятие №9. Определение неисправностей грузовых канатов, цепных и текстильных тросов.	Формирование умений определения неисправностей грузовых канатов, цепных и текстильных тросов.	
Практическое занятие №10 Порядок осмотра оборудования, груза и приспособлений перед выполнением работы.	Формирование умений устранению неполадок, возникающие при работе.	
Практическое занятие №11 Складирование грузов на строительной площадке.	Формирование умений складирование грузов на строительной площадке.	
Практическое занятие №12 Составление технологической карты выполнения стропольных работ.	Формирование умений составления технологической карты выполнения стропольных работ.	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения, включая программное обеспечение
Лаборатория «Технологии металлургического производства им. А.М. Бигеева»	Персональные компьютеры Тренажер с реальным пультом управления «Сталевар конвертера» Тренажер с реальным пультом управления «Сталевар дуговой сталеплавильной печи» Тренажер с реальным пультом управления «Разливщик стали на слябовой машине непрерывного литья заготовок»

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Бигеев, В. А. Металлургические технологии в высокопроизводительном электросталеплавильном цехе : учебное пособие / В. А. Бигеев, А. М. Столяров, А. Х. Валиахметов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 320 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-9729-0493-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167757>
2. Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М. В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1790473>
3. Роцин, В. Е. Электрометаллургия и металлургия стали : учебник / В. Е. Роцин, А. В. Роцин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 576 с. - ISBN 978-5-9729-0630-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833134>

Дополнительные источники:

1. Алибекова, Е. В. Коррозия и защита металлов : учебное пособие / Е. В. Алибекова, С. Я. Алибеков, Н. Г. Крашенинникова. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2022. - 468 с. - ISBN 978-5-8158-2315-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2032551>
2. Марукович, Е. И. Динамическая модификация металлов : монография / Е. И. Марукович, Ю. С. Ушеренко, С. М. Ушеренко ; под общ. ред. Е. И. Маруковича ; Национальная академия наук Беларуси, Институт технологии металлов. - Минск : Беларуская навука, 2021. - 153 с. - ISBN 978-985-08-2754-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865688>
3. Иванова, А. А. Математическое моделирование тепловых процессов непрерывной разливки металлов : монография / А. А. Иванова, А. Б. Бирюков. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 284 с. - ISBN 978-5-9729-0898-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1903848> (дата обращения: 15.05.2024).
4. Любимый, Н. С. Грузоподъемные машины и оборудование: практикум: учебное пособие / Н. С. Любимый. — Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019. — 98 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/162014>
5. Федоров, П. М. Охрана труда [Электронный ресурс] : практическое пособие / П. М. Федоров. -2-е изд. -Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. -137 с. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=320806>

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.school-collection.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
3. Интуит – национальный открытый университет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.intuit.ru/studies/courses, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
4. Институт Юнеско по информационным технологиям в образовании. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iite.unesco.org/ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
5. MEGABOOK: универсальная энциклопедия Кирилла и Мефодия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://megabook.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
6. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/832/7832>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
7. Портал цифрового образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.digital-edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
9. СПО в российских школах: команда ALT Linux рассказывает о внедрении свободного программного обеспечения в школах России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://freeschool.altlinux.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
10. Books:Altlibrary: серия «Библиотека ALT Linux» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.altlinux.org/Books:Altlibrary><http://freeschool.altlinux.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
11. Инжиниринг грузоподъемных машин и устройств: учебник / С. М. Горбатьок, С. А. Иванов, Н. Л. Кириллова, Н. А. Чиченев. — Москва: МИСИС, 2017. — 279 с. — ISBN 978-5-906846-40-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108116>. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108116>
12. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности [Электронный ресурс] :учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. —3-е изд., перераб. и доп. —Москва : Издательство Юрайт, 2019. —404 с. —(Профессиональное образование). —ISBN 978-5-534-00376-5. —Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/ohrana-truda-i-tehnika-bezopasnosti-433759#page/273>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является квалификационный экзамен.

4.1 Текущий контроль

Контролируемые результаты (практический опыт, умения, знания) ¹	Наименование оценочного средства ²	Критерии оценки
МДК.03.01 Выполнение работ по профессии 16767 Подручный сталевара электропечи (третий)		
ПК 3.1.1 -ПК 3.1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 КК 1. КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	Лабораторные работы, Практические работы	« ОТЛИЧНО » - практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; – показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, « ХОРОШО »- работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов. « УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО » - выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок « НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО » - если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий.
МДК.03.02 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик (третий)		
ПК 3.2.1- ПК 3.2.3 ОК 01.1 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	Лабораторные работы, Практические работы	« ОТЛИЧНО » - практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; – показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, « ХОРОШО »- работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой

		ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов. «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий.
--	--	---

4.2 Промежуточная аттестация³

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.03.01	Выполнение работ по профессии 16767 Подручный сталевара электропечи (третий)	Зачет с оценкой	5
МДК.03.02	Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик	Зачет с оценкой	4
УП.03.01	Учебная практика	Зачет	5

4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике⁴

Результаты обучения ⁵	Оценочные средства для промежуточной аттестации ⁶
ПК 3.1.1 - ПК 3.1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Семинарское занятие по теме: «Тема 1.3 Организация работ бригады» Раскрываемые вопросы: план ликвидации аварий в ЭСПЦ Контрольная работа по теме «Работы на печном участке кислородно-конвертерного цеха» Инструкция 1. Внимательно прочитайте задание. 2. Вы можете воспользоваться конспектом лекций. 3. Время выполнения задания

³ В данном разделе необходимо указать формы промежуточной аттестации, оценочные средства и критерии оценки.

⁴ **ВНИМАНИЕ!** Наличие этого раздела в рабочей программе означает отсутствие отдельного КОС по промежуточной аттестации.

⁵ Перечисляются все знания и умения, указанные в п.1.3. программы. **ВАЖНО!** Знания и умения следует сгруппировать для проверки. Зачет и/или экзамен по дисциплине, как правило, предполагает проверку, например, группы знаний – тест (теоретические вопросы), группы умений – практическое задание, группы знаний и умений – кейс (приветствуется), поэтому группировка должна осуществляться с учетом возможности проверить **ВСЕ** умения и знания на контрольном мероприятии.

⁶ Указывается форма и содержание, например: по дисциплине предусмотрен дифференцированный зачет, преподаватель предполагает провести зачет в виде контрольной работы, которая содержит тестовые задания на проверку знаний и практическое задание на проверку умений, в группе знаний указывается тест и перечень типовых вопросов, практическое задание и текст задания.

	<p>–1 час Текст задания: Составить технологическую карту по выплавке стали в электропечи</p> <table border="1" data-bbox="699 255 1503 421"> <tr> <td data-bbox="699 255 967 421">Технологическая операция</td> <td data-bbox="967 255 1190 421">Назначение операции</td> <td data-bbox="1190 255 1503 421">Оборудование для обеспечения технологического процесса</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <p>Теоретические вопросы для дифференцированного зачета по МДК.03.01: Устройство ЭСПЦ, основные отделения и участки. Устройство дуговой электропечи и подготовка его к работе. Оборудование печного пролета. Шихтовые материалы к плавке и требования к ним. Основные периоды плавки стали в электропечи. Разливка стали на МНЛЗ. Основное оборудование ОНРС. Рабочее место подручного сталевара электропечи. Классификация и причины аварий, возникающих при работе на дуговой электропечи. Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварий. Классификация и причины аварий, возникающих при работе в разливочном пролете. Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварий. Классификация и виды ремонтов. Условия труда, профессиональные и квалификационные требования к подручному сталевара. Распределение обязанностей и работ в бригаде. Изучение должностных инструкций подручного сталевара. Опасные и вредные факторы сталеплавильного производства.</p>	Технологическая операция	Назначение операции	Оборудование для обеспечения технологического процесса			
Технологическая операция	Назначение операции	Оборудование для обеспечения технологического процесса					
ПК 3.2.1- ПК 3.2.3 ОК 01.1 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	<p>Теоретические вопросы для дифференцированного зачета по МДК.03.02: Основные сведения о грузоподъемных кранах Классификация грузоподъемных кранов Грузозахватные органы, грузозахватные приспособления и тара. Канаты. Способы крепления концов стальных канатов. Методы контроля при строповке. Осмотр и браковка приспособлений и тары Обязанности стропальщика при проведении работ Производство работ грузоподъемными кранами Погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов Требования к местам производства работ кранами Безопасность труда при производстве работ</p>						

Критерии оценки дифференцированного зачета

–«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

–«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Перечень оценочных средств

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
1	Кейс-задача / ситуационная задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения
2	Практическое задание	Задания, с помощью которых у обучающихся формируются и развиваются практические действия (работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками, составлять техническую документацию, заполнять протоколы, решать разного рода задачи, определять характеристики веществ, объектов, явлений и др.).	Виды: наблюдение, измерение, опыт, конструирование и др. задания для практических работ
3	Лабораторное задание	В ходе лабораторной работы осуществляется проведение обучающимися по заданию преподавателя опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений.	Задания для лабораторных работ
4	Отчет по практике	Средство контроля, позволяющее обучающемуся продемонстрировать обобщенные знания, умения и практический опыт, приобретенные за время прохождения учебной и производственной практик. Отчеты по практикам позволяют контролировать в целом усвоение ОК и ПК.	Виды работ и задания на учебную и производственную практику

4.2.1 Квалификационный экзамен

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – квалификационному экзамену

Код ПК/ ОК	Оценочные средства				
ПК 3.1.1 - ПК 3.1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Перечень теоретических вопросов по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего Выполнение работ по профессии 16767 Подручный сталевара электропечи (третий)				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Наименование вопроса</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1. Перечислить основные причины, из-за которых возможны взрывы всталеплавильном агрегате. - Перечислить основные требования безопасности во время завалки металлолома в сталеплавильный агрегат. - Действия персонала в данной чрезвычайной ситуации. - Устранение последствий неисправностей из-за взрыва.</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Наименование вопроса	1	1. Перечислить основные причины, из-за которых возможны взрывы всталеплавильном агрегате. - Перечислить основные требования безопасности во время завалки металлолома в сталеплавильный агрегат. - Действия персонала в данной чрезвычайной ситуации. - Устранение последствий неисправностей из-за взрыва.
	№ п/п	Наименование вопроса			
1	1. Перечислить основные причины, из-за которых возможны взрывы всталеплавильном агрегате. - Перечислить основные требования безопасности во время завалки металлолома в сталеплавильный агрегат. - Действия персонала в данной чрезвычайной ситуации. - Устранение последствий неисправностей из-за взрыва.				

	<p>Раскрыть производственную структуру сталеплавильного отделения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Составить схему отделения выплавки стали. - Указать основные технологические грузопотоки. - Дать характеристику основному оборудованию печного отделения. - Организация труда и обслуживания оборудования на отделении.
2	<p>Раскрыть производственную структуру конвертерного отделения ЭСПЦ(сталеплавильный пролет).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить схему сталеплавильного пролета. 2. Указать основные технологические грузопотоки. 3. Дать характеристику основному оборудованию печного пролета. 4. Организация труда и обслуживания оборудования.
3	<p>Раскрыть производственную структуру ЭСПЦ (основные отделения и пролеты).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить схему ЭСПЦ 2. Указать основные технологические грузопотоки. 3. Дать характеристику основному оборудованию
4	<p>Во время выплавки жидкой стали в электропечи произошла аварийная ситуация – прогар футеровки. Объяснить основные причины случившейся аварийной ситуации. Перечислить действия обслуживающего персонала с целью ликвидации данной аварии.</p>

**Перечень
практических квалификационных работ по профессии Выполнение работ по профессии 16767
Подручный сталевара электропечи (третий), разряд 4**

№ п/п	Виды работ	Объем ⁷ выполнен ной работы	Единица измерения	Норма времени (чел. час)	
				На единицу измерения	На проведенную работу
	Осуществление технологических операций по производству стали в соответствии с инструкциями и нормативно – технической документацией	70	1		
	Выбор и обоснование безопасных приемов, правил охраны труда и промышленной санитарии при выполнении производственных работ подручных сталевара	70	1		
	Выполнение вспомогательных операций при подготовке и проведении ремонтов электропечи	70	1		
	Очистка механизмов и кожуха электропечи от технологической пыли, шлака и настывлей металла	70	1		
	Подготовка желоба и сталевыпускного отверстия	70	1		

⁷ Критерии оценки ПКР должны быть скорректированы для конкретной программы

	Подготовка инструментов и приспособлений для ведения технологического процесса плавки и отбора проб и измерения температуры металла	70	1		

Критерии оценки

Коды проверяемых компетенций	Индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Оценка (да / нет)
ПК 3.1	ПК 3.1.1 Подготавливает рабочее место и поддерживает в исправном состоянии огнеупорную футеровку, механизмы электропечи и инструментов	да
	ПК 3.1.2 Подготавливает шихтовые материалы для ведения плавки в электропечи	да
	ПК 3.1.3 Выполняет вспомогательные операции при выплавке и выпуске стали из электропечи	да
ПК n.2	ПК n.2.1	
	ПК n.2.2	
	ПК n.2.3	
	ПК n.2.4	
	ПК n.2.5	
ОК 0n	ОК 0n.n	
max количество оценок ⁸		
количество положительных оценок ⁹		
% положительных оценок ¹⁰		
Оценка в универсальной шкале оценок ¹¹		

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

⁸ Количество «да» за все ИДК

⁹ Количество полученных обучающимся «да» по ИДК

¹⁰ Процент полученных «да» от максимально возможных

¹¹ Перевод процентов в балл и вербальный эквивалент по таблице ниже

Код ПК/ ОК	Оценочные средства				
ПК 3.2.1- ПК 3.2.3 ОК 01.1	Перечень теоретических вопросов по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего Стропальщик (третий)				
	№ п/п	Наименование вопроса			
	1	Порядок назначения и допуска стропальщика к самостоятельной работе.			
	2	Какие бывают стропы. Каковы их преимущества и недостатки. - перечислить критерии по которым разделяются стропы и их виды. - места применения данных строп, их достоинства и недостатки. - нормы браковки данных строп.			
	3	Назвать основные виды грузоподъемных кранов: 1. Составить схему мостового, кабельного и башенного кранов. 2. Указать основные элементы устройства. 3. Дать характеристику по достоинствам и недостаткам данных кранов.			
4	Во время подъема груза стропальщик был поражен электрическим током. - составить подробную схему действия по оказанию первой помощи пострадавшему.				
Перечень практических квалификационных работ по профессии Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик (третий), разряд					
№ п/п	Виды работ	Объем ¹² выполненной работы	Единица измерения	Норма времени (чел. час)	
				На единицу измерения	На проведенную работу
1.	Подготовка рабочего места.	100	мин	30	18
2.	Подготовка груза к перемещению.	100	мин	20	8
3	Проведение работ по строповке грузов.	100	мин	28	11.2
4.	Получение (сменного) задания.	100	мин	20	8
5.	Складирование грузов.	100	мин	28	11.2
6	Установка (укладка) груза.	100	мин	28	11.2
Критерии оценки					
Коды проверяемых компетенций		Индикаторы достижения компетенции (ИДК)			Оценка (да / нет)
ПК 3.1		ПК 3.1.1 Подготавливает рабочее место и поддерживает в исправном состоянии огнеупорную футеровку, механизмы электропечи и инструментов			да

¹² Критерии оценки ПКР должны быть скорректированы для конкретной программы

	ПК 3.1.2 Подготавливает шихтовые материалы для ведения плавки в электропечи	да																	
	ПК 3.1.3 Выполняет вспомогательные операции при выплавке и выпуске стали из электропечи	да																	
ПК 3.2	ПК 3.2.1 Подает сигналы машинисту крана (крановщику) и наблюдает за грузом при подъеме, перемещении и укладке	д																	
	ПК 3.2.2 Выбирает необходимые стропа в соответствии с массой и размером перемещаемого груза																		
	ПК 3.2.3 Производит работы по обвязке и строповке грузов																		
ОК 01	ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи																		
тах количество оценок ¹³																			
количество положительных оценок ¹⁴																			
% положительных оценок ¹⁵																			
Оценка в универсальной шкале оценок ¹⁶																			
<p>Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Процент результативности (правильных ответов)</th> <th colspan="2">Качественная оценка уровня подготовки</th> </tr> <tr> <th>балл (отметка)</th> <th>вербальный аналог</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90 ÷ 100</td> <td>5</td> <td>отлично</td> </tr> <tr> <td>80 ÷ 89</td> <td>4</td> <td>хорошо</td> </tr> <tr> <td>70 ÷ 79</td> <td>3</td> <td>удовлетворительно</td> </tr> <tr> <td>менее 70</td> <td>2</td> <td>неудовлетворительно</td> </tr> </tbody> </table>			Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки		балл (отметка)	вербальный аналог	90 ÷ 100	5	отлично	80 ÷ 89	4	хорошо	70 ÷ 79	3	удовлетворительно	менее 70	2	неудовлетворительно
Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки																		
	балл (отметка)	вербальный аналог																	
90 ÷ 100	5	отлично																	
80 ÷ 89	4	хорошо																	
70 ÷ 79	3	удовлетворительно																	
менее 70	2	неудовлетворительно																	

¹³ Количество «да» за все ИДК

¹⁴ Количество полученных обучающимся «да» по ИДК

¹⁵ Процент полученных «да» от максимально возможных

¹⁶ Перевод процентов в балл и вербальный эквивалент по таблице ниже

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Здоровьесберегающие технологии (Сивцова А.М.)	Динамическая пауза для профилактики переутомления на занятиях интеллектуально го цикла	Позволяют равномерно во время урока распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность с физминутками, определяют время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять ТСО, что дает положительные результаты в обучении.	В зависимости от вида занятия может включать в себя элементы гимнастики для глаз дыхательной гимнастики и т. п. Проводится во время занятий по мере утомляемости детей. Продолжительность – 2-3 мин
2	Идеи метода кейс-стади (А. Долгоруков)	Получение знаний по дисциплинам, Акцент обучения переносится на выработку знания, на сотворчество ученика и учителя	Диагностирование ситуации и самостоятельное принятие решения по указанной проблеме. Результатом применения метода являются не только знания, но и навыки деятельности.	1. Формирование целей и определение проблемы. 2. Построение программной карты кейса 3. Поиск и сбор информации относительно тезисов программной карты кейса. 4. Написание текста кейса. 5. Диагностика правильности и эффективности кейса 6. Внедрение кейса в практику обучения
3	Проблемное обучение (Джона Дьюи)	Постановка педагогом проблемы, которая может носить как практический,	Решение поставленной проблемы осуществляется учениками индивидуально или (чаще) в микрогруппах.	1. Постановка проблемы. 2. Осознание, обсуждение проблемы. 3. Обсуждение того, что известно группе о

		так и теоретический характер.		проблеме. 4. Выработка возможных путей решения проблемы (в микрогруппах). 5. Выработка плана решения прб. Работа по сбору материала. 6. Обобщение собранного материала в микрогруппах.
4	Технология дистанционного обучения (Исаак Питман)	Получение образовательных услуг без посещения учебного заведения, с помощью современных систем телекоммуникации, таких как электронная почта, телевидение и Интернет	Дает возможность учитывать индивидуальные способности, потребности, темперамент и занятость обучающегося, который может изучать учебные курсы в любой последовательности, быстрее или медленнее	Получив учебные материалы в электронном или печатном виде, обучающийся может овладеть знаниями дома, на рабочем месте или в специальном компьютерном классе.
5	Технология использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых, и других видов обучающих игр (С.И. Гессен)	Цель в образовательном процессе используется в качестве технологии освоения дидактического материала; как технология внеклассной работы, как элементы более общей педагогической технологии.	Игра пробуждает интерес к проблеме, приносит эмоциональное удовлетворение	Правила игры организуют поведение играющих, обеспечивают игрокам равные условия, выступают регулятором игрового действия. Игровые действия должны быть мотивированы, должны постепенно усложняться и соответствовать числу учащихся

