

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.04 Освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя
«профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 22.02.09 Metallургия черных металлов**

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа профессионального модуля «Освоение профессий рабочих, должностей служащих» разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 22.02.09 Metallurgy черных металлов, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «10» июля 2025 г. № 526.

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

Разработчики:

преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)

Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Альбина Талгатовна Кунакбаева

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

«Металлургического производства»

Председатель Шелковникова О.В.

Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

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 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части.....	8
1.4 Трудоемкость профессионального модуля	8
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
2.1 Структура профессионального модуля.....	10
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля	11
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий	16
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..	19
3.1 Материально-техническое обеспечение	19
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	19
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	Ошибка!
Закладка не определена.	
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .	20
4.1 Текущий контроль	20
4.2 Промежуточная аттестация.....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	31

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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 22.02.09 Metallurgy черных металлов. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: овладение профессиями рабочих подручных сталевара электропечи, подручный сталевара конвертера (второй), горновой доменной печи (третий).

Модуль «Освоение профессий рабочих, должностей служащих» включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля

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

Требования к результатам освоения модуля

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД.4	Освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя
ПК 4.1.	Выполнять подготовительные и вспомогательные работы при выплавке стали, чугуна в электропечи.
ПК 4.2.	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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Индекс и наименование ПК, ОК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	Умеет	Знает
ПК 4.1. Выполнять подготовительные и вспомогательные работы при выплавке стали, чугуна в электропечи.	Н 4.1.1 подготовки рабочего места и поддержания в исправном состоянии огнеупорной футеровки, механизмов электропечи и инструментов; Н 4.1.2 подготовки шихтовых материалов для ведения плавки в электропечи; Н 4.1.3 выполнения вспомогательных операций при выплавке и выпуске стали из электропечи;	У 4.1.1 выполнять операции по заправке подины, заделке и разделке сталевого выпускного отверстия с соблюдением норм времени; У 4.1.2 визуально определять состояние футеровки печи и места, подлежащие ремонту; У 4.1.3 владеть способами очистки наварного слоя подины от остатков металла и шлака;	З 4.1.1 конструкция, устройство, принцип действия и правила технической эксплуатации электропечи, вспомогательного оборудования, газо- и водопроводов, приборов и механизмов; З 4.1.2 устройство внутреннего пространства футеровки электропечи; З 4.1.3 назначение, состав и свойства

		У 4.1.4 пользоваться специальными инструментами и механизмами по заправке и футеровке печи; У 4.1.5 визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов; У 4.1.6 по внешним признакам определять вид и качество заготавливаемых материалов, используемых при выплавке стали; У 4.1.7 определять исправность инструмента для ведения плавки в электропечи; У 4.1.8 проверять работоспособность весов для взвешивания шихтовых и легирующих материалов при выплавке стали в электропечи; У 4.1.9 производить локальную заправку печи; У 4.1.10 прожигать кислородом застывшие корки на ковше с чугуном (при необходимости); У 4.1.11 владеть методами устранения выброса металла на водоохлаждаемые панели стен печи при заливке чугуна; У 4.1.12 определять границу шлака и металла при скачивании шлака; У 4.1.13 присаживать в ковш ферросплавы	используемых при заправке и ремонте футеровки заправочных и огнеупорных материалов; З 4.1.4 последовательность действий и нормативы времени при проведении горячих ремонтов футеровки электропечи; З 4.1.5 карты технического обслуживания основных технологических механизмов электропечи; З 4.1.6 нормы времени на проведение технологических операций, огнеупорных работ, заправок, горячего ремонта печи; З 4.1.7 способы, порядок проверки исправности блокировок механизмов электропечи, средств индивидуальной защиты, средств коллективной защиты, световой и звуковой сигнализации, средств связи; З 4.1.8 способы выявления и устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования электропечи; З 4.1.9 правила выдувания остатков металла и шлака
--	--	--	---

		и легирующие материалы; У 4.1.14 пользоваться программным обеспечением для сталевара электропечи;	кислородом с наварного слоя подины; З 3.3.10 требования бирочной системы для сталевара электропечи; З 3.3.11 перечень заполняемой документации; З 3.3.12 физико-химические свойства, состав и назначение ферросплавов, добавочных шлакообразующих, заправочных, огнеупорных, легирующих материалов, раскислителей; З 3.3.13 требования, предъявляемые к качеству материалов, используемых при выплавке стали; З 3.3.14 система подачи шихтовых, легирующих материалов и раскислителей в электропечь; З 3.3.15 правила пользования весами для взвешивания шихтовых и легирующих материалов при выплавке стали в электропечи; З 3.3.16 правила обращения с ниппелями и графитированными электродами; З 4.1.17 производственно-технические и технологические инструкции по выплавке стали электропечи;
--	--	--	---

			З 4.1.18 основы технологического процесса выплавки стали в электропечи; З 4.1.19 программное обеспечение для сталевара электропечи; З 4.1.20 общая технологическая инструкция по выплавке стали в электропечи;
ПК 4.2. Осуществлять работы по строповке грузов.	Н 4.2.1 проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;	У 4.2.1 подавать сигналы машинисту (крановщику) У 4.2.2 выбирать грузозахватные устройства и приспособления, соответствующие схеме строповки, массе и размерам перемещаемого груза; У 4.2.3 определять пригодность стропов; У 4.2.4 читать чертежи, схемы строповки грузов; У 4.2.5 сращивать и связывать стропы разными узлами; У 4.2.6 выполнять строповку и увязку грузов, включая технологическое оборудование; У 4.2.7 соблюдать правила безопасности работ	З 4.2.1 условную сигнализацию для машинистов кранов (крановщиков); З 4.2.2 способы визуального определения массы перемещаемого груза; З 4.2.3 назначение и правила применения стропов - тросов, цепей, канатов и др.; З 4.2.4 предельные нормы нагрузки крана и стропов; З 4.2.5 требуемую длину и диаметр стропов для перемещения грузов; З 4.2.6 допускаемые нагрузки стропов и канатов З 4.2.7 места застроповки типовых изделий; З 4.2.8 правила строповки, подъема и перемещения малогабаритных грузов;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Уо 01.02 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.02 алгоритмы и методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 02. Использовать		Уо 02.02	Зо 02.02 современные

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
--	--	---	--

1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
ПК 3.3. Выполнять подготовительные и вспомогательные работы при выплавке стали, чугуна в электропечи.	заявленные в п. 1.2	Раздел 3 Выполнение работ по профессии 16767 Подручный сталевара электропечи (третий)	88	На ПАО «ММК» для производства стали применяются ДСП
ПК 3.4. Осуществлять работы по строповке грузов.	заявленные в п. 1.2	Раздел 4 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик	46	Процесс производства стали требует навыков управления подъемными механизмами. Обязательным условием допуска на промышленные площадки ПАО «ММК» является наличие удостоверения о профессии рабочего «Стропальщик»
Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части			134	

1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
--	---------------	--

Теоретические занятия	24	0
Практические занятия	30	26
Лабораторные занятия	44	44
Консультации	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	36	36
производственная	0	0
Промежуточная аттестация	18	0
Всего	152	106

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Индекс ИДК ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
							Объем ОП, час с	Самостоятельная работа	с преподавателем						Промежуточная аттестация	
		Всего	в том числе													
			в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия			курсовой	Консультации						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК 3.3; ОК 01; ОК 02	Раздел 3 Выполнение работ по профессии 16767 Подручный сталевара электропечи (третий)			6к			70	0	70	26	12	30	28			
ПК 3.4; ОК 01; ОК 02	Раздел 4 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик			6к			28		28		12		16			
ПК 3.1; ОК 01; ОК 02	УП.03.01 Учебная практика			6к			18		18	18						
ПК 3.2; ОК 01; ОК 02	УП.03.02 Учебная практика			6к			18		18	18						
ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ОК 01; ОК 02	Квалификационный экзамен	5					18									18
	Всего	1	2	2			152		134	62	24		44			18

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	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ИДК ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 16767 ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА ЭЛЕКТРОПЕЧИ (ТРЕТИЙ)		70/54		
МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 16767 Подручный сталевара электропечи (третий)		70/54		
Тема 3.1 Работы на печномучастке	Содержание	40/34		
	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	6/0	ПК 4.1 ОК 01	3 4.1.1 3 4.1.5 3 4.1.4 3 4.1.6 3 4.1.12 3 4.1.13 3 4.1.14 3 4.1.15 3 4.1.16 3 4.1.17 3 0 01.02
	В том числе лабораторных и практических занятий	34/34		
	Лабораторное занятие №1. Устройство ЭСПЦ, основные отделения и участки цеха (демонстрация, справочный материал и тестирование по СИКЕ: ММК ЭСПЦ. Конструкция основных агрегатов электропечи)	4/4	ПК 4.1 ОК 01	У 4.1.1 У 4.1.2 У 0 01.02
	Лабораторное занятие №2. Подготовка электропечи к работе (демонстрация, справочный материал и тестирование по СИКЕ: ММК ЭСПЦ Конструкция основных агрегатов электропечи)	4/4	ПК 4.1 ОК 01	У 4.1.3 У 4.1.4 У 4.1.5 У 4.1.8 У 4.1.9

				У 4.1.10 У 4.1.11 У 4.1.12 У 4.1.13 У 4.1.14 Уо 01.02
	Лабораторное занятие №3. Режим ведения плавки (демонстрация, справочный материал и тестирование по SIKE: ММК ЭСПЦ Технологические основы электросталеплавильной плавки)	6/6	ПК 4.1 ОК 01	У 4.1.8 У 4.1.9 У 4.1.10 У 4.1.11 У 4.1.12 У 4.1.13 У 4.1.14 Уо 01.02
	Лабораторное занятие №4. Проведение выпуска стали (демонстрация, справочный материал и тестирование по SIKE: ММК ЭСПЦ. Технологические основы электросталеплавильной плавки)	4/4	ПК 4.1 ОК 01	У 4.1.8 У 4.1.9 У 4.1.10 У 4.1.11 У 4.1.12 У 4.1.13 У 4.1.14 Уо 01.02
	Практическое занятие №1. Расчет шихтовых материалов при выплавке стали с электропечи	8/8	ПК 4.1 ОК 01	У 4.1.8 У 1.1.9 У 4.1.10 У 4.1.11 У 4.1.12 У 4.1.13 У 4.1.14 Уо 01.02
	Практическое занятие №2. Расчет теплового баланса при выплавке стали с электропечи	8/8	ПК 4.1 ОК 01	У 4.1.8 У 1.1.9 У 4.1.10 У 4.1.11 У 4.1.12

				У 4.1.13 У 4.1.14 Уо 01.02
Тема 3.2 Аварии и неполадки на участке пещей и мероприятия по их предупреждению	Содержание	21/18		
	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.	3/0	ПК 4.1 ОК 02	З 4.1.2 З 4.1.3 З 4.1.7 З 4.1.8 З 4.1.9 З 4.1.10 З 4.1.11 Зо 02.02
	В том числе лабораторных и практических занятий	18/18		
	Лабораторное занятие №5. 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)	6/6	ПК 4.1 ОК 01	У 4.1.5 У 4.1.6 У 4.1.7 Уо 01.02
	Лабораторное занятие №6. Аварии, возникающие при разливе стали на МНЛЗ (демонстрация, справочный материал и тестирование по СИКЕ: ММК МНЛЗ. Работа на постах управления в технологическом процессе по предотвращению аварийных ситуаций)	6/6	ПК 4.1 ОК 02	У 4.1.14 Уо 02.02
	Практическое занятие №3. Аварии, возникающие при выпуске стали и шлака из электропечи	6/6	ПК 4.1 ОК 02	У 4.1.10 У 4.1.11 У 4.1.12 У 4.1.13 Уо 02.02
Тема 3.3 Организация работы бригады	Содержание	11/4		
	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.	3/0	ПК 4.1 ОК 04	З 4.1.5 З 4.1.13 З 4.1.17 З 4.1.18 З 4.1.19 З 4.1.20

	В том числе лабораторных и практических занятий	8/4		
	Практическое занятие №4. Организация работы на печном участке (демонстрация, справочный материал и тестирование по SIKE: ММК ЭСПЦ)	4/4	ПК 4.1 ОК 04	У 4.1.14 Уо 02.02
	Практическое занятие №5. Изучение должностных инструкций и обязанностей в бригаде подручных сталевара электропечи и разлильщиков стали на МНЛЗ	2/0	ПК 4.1 ОК 04	У 4.1.14
	Практическое занятие №6. Изучение должностных инструкций и обязанностей по охране труда подручных сталевара электропечи. (демонстрация, справочный материал SIKE: ММК ЭСПЦ)	2/0	ПК 4.1 ОК 04	У 4.1.14
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. Нарращивание 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 настылей металла. Подготовка инструментов и приспособлений для ведения технологического процесса плавки и отбора проб и измерения температуры металла. Подготовка рабочего пространства печи к плавке с соблюдением норм времени заправки и ремонта футеровки печи. Участие в подготовительных работах по выпуску стали и шлака.		18/18	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02	Н 4.1.1 Н 4.1.2 Н 4.1.3 Уо 01.02 Уо 02.02
РАЗДЕЛ 2 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18897 СТРОПАЛЬЩИК		28/16		
МДК.04.02 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик		28/16		
Тема 4.1 Строповка простых грузов для перемещения грузоподъемными машинами	Содержание	18/12		
	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.	6/0	ПК 4.2 ОК 01	3 4.2.2 3 4.2.3 3 4.2.4 3 4.2.5 3 4.2.6

				3 4.2.7 3 4.2.8 3o 01.02
	В том числе лабораторных занятий	12/12		
	Лабораторное занятие №7. Определение типов грузоподъемных кранов, их характеристики	2/2	ПК 4.2 ОК 01	У 4.2.2 Уo 01.02
	Лабораторное занятие №8. Основные виды грузозахватных приспособлений (стропы, траверсы), тара, их виды, устройство. Положительные и отрицательные свойства.	2/2	ПК 4.2 ОК 01	У 4.2.2 Уo 01.02
	Лабораторное занятие №9. Определение неисправностей грузовых канатов, цепных и текстильных тросов.	2/2	ПК 4.2 ОК 01	У 4.2.3 Уo 01.02
	Лабораторное занятие №10. Отработка подачи знаковой сигнализации.	6/6	ПК 4.2 ОК 01 ОК 04	У 4.2.1 У 4.2.4 У 4.2.5 У 4.2.6 У 4.2.7 Уo 01.02
Тема 4.2 Охрана труда и техника безопасности	Содержание	10/4		
	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.	6/0	ПК 4.2 ОК 07	3 4.2.7 3 4.2.8 3 4.2.6 3o 02.02
	В том числе лабораторных занятий	4/4		
	Лабораторное занятие №11. Основные обязанности стропальщика перед выполнением работ, при подъеме, перемещении и опускании груза.	4/4	ПК 4.2 ОК 01 ОК 04	У 4.2.7 Уo 01.02
Учебная практика раздела 2. Виды работ		18/18	ПК 4.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07	Н 4.2.1 Уo 01.02 Уo 02.02
Подготовка рабочего места. Подготовка груза к перемещению. Получение (сменного) задания. Проведение работ по строповке грузов. Совместная работа с машинистом (оператором) подъемного сооружения при перемещении груза с подачей соответствующих сигналов (использованием радиосвязи).				
Квалификационный экзамен		24/0		
Всего		152/134		

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)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1 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 SIKE: 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 SIKE: 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 SIKE: 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 SIKE: ММК ЭСПЦ. Технологические основы электросталеплавильной плавки).	Формирование умений по осуществлению выпуска стали из электропечи	Мультимедийный тренажер Sike — «ММК ЭСПЦ ДСП»
Практическое занятие №1. Расчет шихтовых материалов при выплавке стали с электропечи	Формирование умений рассчитывать количество шихтовых материалов при выплавке стали с электропечи	Мультимедийный тренажер Sike — «ММК ЭСПЦ ДСП»
Практическое занятие №2. Расчет теплового баланса при выплавке стали с электропечи	Формирование умений рассчитывать тепловой баланс при выплавке стали с электропечи	Мультимедийный тренажер Sike — «ММК ЭСПЦ ДСП»

Лабораторное занятие №5. 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 по видам ремонтов основного оборудования ЭСПЦ	Мультимедийный тренажер Sike — «ММК ЭСПЦ ДСП»
Лабораторное занятие №6. Аварии, возникающие при разливе 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 осуществлению ремонтов основного оборудования ЭСПЦ	Мультимедийный тренажер Sike — «ММК ЭСПЦ ДСП»
Практическое занятие №3. Аварии, возникающие при выпуске стали и шлака из электропечи	Формирование умений ликвидации аварий, возникающих при выпуске стали и шлака из электропечи	Мультимедийный тренажер Sike — «ММК ЭСПЦ ДСП»
Практическое занятие №4. Организация работы на печном участке. (демонстрация, справочный материал и тестирование по SIKE: ММК ЭСПЦ).	Формирование умений по устранению неполадок, возникающих при разливе стали на МНЛЗ	Мультимедийный тренажер Sike — «ММК ЭСПЦ ДСП»
Практическое занятие №5. 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	Не требуется
Практическое занятие №5. 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	Не требуется
Раздел 2 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик		
Лабораторное занятие №7. Определение типов грузоподъемных кранов, их характеристики	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 №8. Основные виды грузозахватных приспособлений (стропы, траверсы), тара, их виды, устройство. Положительные и отрицательные свойства.	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 №9. Определение неисправностей грузовых канатов, цепных и текстильных тросов.	Формирование умений определения неисправностей грузовых канатов, цепных и текстильных тросов.	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. Отработка подачи знаковой сигнализации.	Формирование умений подачи знаковой сигнализации.	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 №11. Основные обязанности стропальщика перед выполнением работ, 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).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Зона под вид работ «Лаборатория технологии металлургического производства им. А. М. Бигеева», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Зона под вид работ «Лаборатория производства листового, сортового проката и проволоки им. Г. С. Гуна», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Зона под вид работ «Учебно-производственная мастерская по ремонту металлургического оборудования» им. И.П. Кулибина», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

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, 2023. - 320 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-9729-0493-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167757>

2. Основы металлургии : учебник для СПО / В. А. Бигеев, В. М. Колокольников, М. И. Румянцев [и др.] ; под редакцией В. М. Колокольников. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 616 с. — ISBN 978-5-507-55904-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/512032>

3. Иванов, И. Н. Организация труда на промышленных предприятиях : учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Иванов, А. М. Беляев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12300-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587587>

3. Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567277>

Дополнительные источники:

1. Цымбал, В. П. Новые металлургические технологии : учебник для вузов / В. П. Цымбал, П. А. Сеченов, И. А. Рыбенко ; под общей редакцией В. П. Цымбала. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588996>

2. Технология металлов и сплавов : учебник для среднего профессионального образования / ответственные редакторы А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 303 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11111-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586774>

3. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17690-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583893>

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	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
ПК 4.1 Выполнять подготовительные и вспомогательные работы при выплавке стали, чугуна в электропечи		
ПК 4.1 ОК 01 ОК 02	Практикоориентированное задание по выполнению видов работ	См. ниже
ПК 4.1 ОК 01 ОК 02	Практическое задание Тест	См. ниже
ПК 4.2 Осуществлять работы по строповке грузов		
ПК 4.2 ОК 01 ОК 02	Практикоориентированное задание по выполнению видов работ	См. ниже
ПК 4.2 ОК 01 ОК 02	Практическое задание Тест	См. ниже

Критерии оценки практикоориентированных заданий по выполнению видов работ на практике

5 «Отлично»: выполнение видов работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений и т.д.) в соответствии с алгоритмом выполнения манипуляции на 90-100 %; обоснование всех действий во время выполнения видов работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений и т.д.); умение использовать ранее приобретенные знания, делать необходимые выводы; оснащение рабочего места с соблюдением всех требований к подготовке для осуществления вида работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений и т.д.); выдержан регламент времени (где это необходимо); поддержание порядка на рабочем месте; соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности; безошибочное заполнение документации; систематическое посещение практики без опозданий; систематическое ведение дневника практики с содержательным описанием выполненной работы; выполнение правил внутреннего распорядка

4 «Хорошо»: выполнение видов работ в соответствии с алгоритмом выполнения видов работ на 80-89 % (неуверенность); обоснование всех действий во время выполнения видов работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений и т.д.); умение использовать ранее приобретенные знания; оснащение рабочего места с соблюдением всех требований к подготовке для осуществления вида работ; выдержан регламент времени (где это необходимо); поддержание порядка на рабочем месте; соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности; безошибочное заполнение документации; систематическое посещение практики без опозданий; систематическое ведение дневника практики с содержательным описанием выполненной работы; выполнение правил внутреннего распорядка

3 «Удовлетворительно»: нарушение последовательности выполнения видов работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений и т.д.), отсутствие стремления к правильному выполнению заданий за период практики; выполнение видов работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений и т.д.) в соответствии с алгоритмом выполнения манипуляции на 70-79 %, допуская единичные погрешности; обоснование действий во время выполнения видов работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений

и т.д.), допуская единичные погрешности; неумение использовать ранее приобретенные знания, изложение выводов с погрешностями; оснащение рабочего места для осуществления вида работ с погрешностями; выдержан регламент времени (где это необходимо); наличие беспорядка на рабочем месте; соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности; безошибочное заполнение документации; систематическое посещение практики без опозданий; систематическое ведение дневника практики с содержательным описанием выполненной работы; выполнение правил внутреннего распорядка

2 «Неудовлетворительно»: выполнение видов работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений и т.д.) менее 70%, отсутствие стремления к правильному выполнению заданий за период практики; выполнение видов работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений и т.д.) с грубыми нарушениями алгоритма выполнения манипуляции; обоснованность действий во время выполнения видов работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений и т.д.) отсутствует; неумение использовать ранее приобретенные знания, изложение выводов с погрешностями; оснащение рабочего места для осуществления вида работ с грубыми нарушениями; не выдержан регламент времени (где это необходимо); наличие беспорядка на рабочем месте; нарушение правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности; заполнение документации с грубыми ошибками; несистематическое посещение практики с опозданиями; несистематическое ведение дневника практики (или отсутствие дневника) с небрежным описанием выполненной работы; нарушение правил внутреннего распорядка

Критерии оценки практического задания

«5» (отлично): выполнены все задания, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Критерии оценки теста

За каждый правильный ответ – 1 балл

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов):

90 ÷ 100% – отлично

80 ÷ 89% - хорошо

70 ÷ 79% - удовлетворительно

менее 70% - неудовлетворительно

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.04.01	Выполнение работ по профессии 16767 Подручный сталевара электропечи (третий)	Комплексный зачет с оценкой	6
МДК.04.02	Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик	Комплексный зачет с оценкой	6
УП.04.01	Учебная практика	Комплексный зачет	6
УП.04.02	Учебная практика	Комплексный зачет	6

4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации - комплексного дифференцированного зачета по МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 16767 Подручный сталевара электропечи (третий)
ПК 4.1 ОК 01 ОК 02	МДК.03.03 Выполнение работ по профессии 16767 Подручный сталевара электропечи (третий) Проанализируйте ситуации, предоставьте свое решение и аргументируйте его 1. Произошла аварийная ситуация – уход жидкого металла из печи через подину, через откосы в сторону подъемных механизмов электродов, в сторону рабочего окна. Укажите причину аварии, возможное её развитие, опишите способы, средства предотвращения и меры по локализации аварии. Данную аварию выполните в сценарии на виртуальном тренажере (программа SIKE «Дуговая сталеплавильная печь»). 2. Произошла аварийная ситуация – прогар брони стальковша, уход металла через шибер, продувочную пробку. Укажите причину аварии, возможное её развитие, опишите способы, средства предотвращения и меры по локализации аварии. Данную аварию выполните в сценарии на виртуальном тренажере (программа SIKE «Дуговая сталеплавильная печь»). 3. Произошла аварийная ситуация – прекращение подачи электроэнергии в цех. Укажите причину аварии, возможное её развитие, опишите способы, средства предотвращения и меры по локализации аварии. Данную аварию выполните в сценарии на виртуальном тренажере (программа SIKE «Дуговая сталеплавильная печь»). 4. Произошла аварийная ситуация – прекращение подачи воды на водоохлаждаемые элементы электропечи (большой свод, малый свод, сводовый патрубок, камеру дожигания, кожух). Укажите причину аварии, возможное её развитие, опишите способы, средства предотвращения и меры по локализации аварии. Данную аварию выполните в сценарии на виртуальном тренажере (программа SIKE «Дуговая сталеплавильная печь»). 5. Произошла аварийная ситуация – прогар водоохлаждаемых панелей стен и свода. Укажите причину аварии, возможное её развитие, опишите способы, средства предотвращения и меры по локализации аварии. Данную аварию выполните в сценарии на виртуальном тренажере (программа SIKE «Дуговая сталеплавильная печь»). 6. Произошла аварийная ситуация – прогар газокислородной горелки или подводных рукавов газа и кислорода на электропечи. Укажите причину аварии, возможное её развитие, опишите способы, средства предотвращения и меры по локализации аварии. Данную аварию выполните в сценарии на виртуальном тренажере (программа SIKE «Дуговая сталеплавильная печь»). 7. Произошла аварийная ситуация – порыв уплотнений на гидроцилиндрах подъема портала печи, сильные утечки масла. Укажите причину аварии, возможное её развитие, опишите способы, средства предотвращения и меры по локализации аварии. Данную аварию выполните в сценарии на виртуальном тренажере (программа SIKE «Дуговая сталеплавильная печь»). 8. Произошла аварийная ситуация – течь воды с короткой сети ДСП. Укажите причину аварии, возможное её развитие, опишите способы, средства предотвращения и меры по локализации аварии. Данную аварию выполните в сценарии на виртуальном тренажере (программа «SIKE «Дуговая

	сталеплавильная печь»). 9. Перечислите из каких основных элементов состоит дуговая сталеплавильная печь и укажите их назначение. Выполните тестирование конструкция основных узлов и агрегатов ДСП (программа «SIKE «Дуговая сталеплавильная печь»). 10. Для чего используют ферросплавы, приведите примеры. Выполните тестирование по системе подачи сыпучих материалов на виртуальном тренажере (программа «SIKE «Дуговая сталеплавильная печь»).
Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации - комплексного дифференцированного зачета по МДК.04.02 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик
ПК 4.2 ОК 01 ОК 02	МДК.03.04 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик 1. Основные сведения о грузоподъемных кранах 2. Классификация грузоподъемных кранов. Грузозахватные органы, грузозахватные приспособления и тара. Способы крепления концов стальных канатов. Методы контроля при строповке. 3. Осмотр и браковка приспособлений и тары 4. Обязанности стропальщика при проведении работ 5. Производство работ грузоподъемными кранами Погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов 6. Требования к местам производства работ кранами Безопасность труда при производстве работ. 7. Какие дополнительные меры безопасности необходимо выполнять при кантовке груза 8. Какие правила необходимо соблюдать при выполнении строповки 9. Какие действия необходимо выполнить стропальщику перед началом проведения работ 10. Действия стропальщика при аварийной ситуации на площадке при перемещении груза Типовое задание Выполните расчет для определения длин строп, при загрузке груза Условие: Определите длину ветви стропа, для строповки груза длиной 8 метров за петли, при условии, что угол между ветвями 90 градусов.
Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации - комплексного зачета по УП.04.01 Учебная практика и УП.04.02 Учебная практика
ПК 4.1 ПК 4.2 ОК 01 ОК 02	Отчет по практике Отчет по практике представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные обучающимся материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике. Отчет предоставляется в течение трех дней по окончании практики руководителю практики от МпК. Отчет о выполнении заданий по практике выполняется индивидуально. Отчет является ответом на каждый пункт задания и сопровождается ссылками на приложения. Все необходимые материалы отчета по практике комплектуются обучающимся согласно внутренней описи документов, находящейся в отчете. Приложения представляют собой материал, подтверждающий выполнение заданий на практике (графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы изделий, копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др.). Приложения имеют сквозную нумерацию. Номера страниц приложений допускается ставить вручную. Обучающийся может

	приложить благодарственное письмо в адрес образовательной организации и/или лично практиканту
--	---

Критерии оценки зачета с оценкой

«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.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала

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

4.2.2 Квалификационный экзамен

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – квалификационному экзамену

4.2.2.1 Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ: Профессиональный стандарт «27.017 Сталевар конвертера» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2014 г. N 1023н), Профессиональный стандарт «27.007 Горновой доменной печи» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.07.2022 № 391н), Профессиональный стандарт «27.020 Сталевар электропечи» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.10.2024 № 531н), Раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства» включен в выпуск 1 ЕТКС, утвержденный Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. N 31/3-30 «Стропальщик».

4.2.2.2 Спецификация заданий квалификационного экзамена

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ПК 3.3 Выполнять подготовительные и вспомогательные работы при выплавке стали, чугуна в электропечи	Навык: обслуживать оборудование электропечи и подготовки шихты и легирующих	6
	Знание: производственно-технические и технологические инструкции по выплавке стали электропечи;	5
ПК 4.2. Осуществлять работы по	Умение: определять типа и	6

строповке грузов	грузоподъемности стропов в зависимости от массы, формы и центра тяжести груза	
	Знание: назначение и правила применения стропов - тросов, цепей, канатов и др.;	5
ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: выявлять и проводить эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы	2
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: использовать различных цифровых средств для решения профессиональных задач	1
ИТОГО		25,00

Общее время выполнения квалификационного экзамена: 03 час. 00 минут

4.2.2.3 Материально-техническое обеспечение квалификационного экзамена:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа квалификационного экзамена: не требуются.

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа квалификационного экзамена: Зона под вид работ «Лаборатория технологии металлургического производства им. А. М. Бигеева», ПК, аппаратно-программный тренажерный комплекс «Сталевар электропечи».

4.2.2.4 Требования к безопасности к проведению квалификационного экзамена (при необходимости): проведение обязательного инструктажа на рабочем месте.

4.2.2.5 Критерии оценки:

а) теоретического этапа (для заданий тестового типа)

Процент результативности (правильных ответов)	Балл (для тестовых вопросов)	Балл (для заданий, предусматривающих устный ответ)
90 – 100%	10	«Отлично»
80 – 89%	9	
70 – 79%	8	«Хорошо»
60 – 69%	7	
50 – 59%	6	«Удовлетворительно»
40 – 49%	5	
30 – 39%	4	«Неудовлетворительно»
20 – 29%	3	
10 – 19%	2	
1 – 9%	1	
0%	0	

б) теоретического этапа (для заданий, предусматривающих устный ответ)

«Отлично» - обучающийся демонстрирует свободное владение профессиональной терминологией; высокий уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; исчерпывающее последовательное, обоснованное и логически стройное

изложение ответа, без ошибок. Обучающийся без затруднений ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов. Обучающийся готов отвечать на дополнительные вопросы.

«Хорошо» - обучающийся демонстрирует владение профессиональной терминологией на достаточном уровне; достаточный уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; грамотное и логичное изложение ответа, без существенных ошибок, но изложение недостаточно систематизировано и последовательно. Обучающийся с некоторыми затруднениями ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь обучающегося грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов. Обучающийся испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

«Удовлетворительно» - обучающийся демонстрирует владение профессиональной терминологией на минимальном уровне; низкий пороговый уровень теоретических знаний, усвоил только основной программный материал без знания отдельных особенностей; при ответе допускает неточности, материал недостаточно систематизирован. Обучающийся с затруднениями ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь обучающегося в основном грамотная, но не демонстрируется уверенное владение материалом. Обучающийся с трудом отвечает на дополнительные вопросы.

«Неудовлетворительно» - обучающийся не владеет профессиональной терминологией, демонстрирует низкий уровень теоретических знаний и умения использовать их для решения профессиональных задач. Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные грубые ошибки, не ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь недостаточно грамотная. Обучающийся не может ответить на дополнительные вопросы.

б) практического этапа

Оцениваемая ПК, ОК	Критерий оценивания (умения, навыки)	Описание оценки критерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: не менее 1; - шаг 0,5; не более 3	Итоговый максимальный балл подкритерия
		Конкретные оцениваемые действия или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия подкритерия в баллах			
ПК 4.1 Выполнять подготовительные и вспомогательные работы при выплавке стали, чугуна в электропечи	Обслуживание оборудования электропечи и подготовка шихты и легирующих	Выполняет тестирование по выплавке стали в электропечи, с использованием информационно-коммуникационных технологий с применением тренажера-имитатора	0 – тестирование выполнено частично неверно, на 74 – 65%. 1 – тестирование выполнено частично неверно, на 84 – 75%. 2 – тестирование выполнено верно, на 100 – 85%.	2	3	6
ПК 4.2. Осуществлять	Определение тип и	Подбирает подходящие	0 – анализ и выбор строп	2	3	6

работы по строповке грузов	грузоподъемность стропов в зависимости от массы, формы и центра тяжести груза	стропы по заданной массе груза	выполнен неверно. 1 – анализ и выбор строп выполнен частично неверно. 2 – анализ и выбор строп выполнен верно.			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы	Выделяет ключевые запросы и целенаправленно проводит поиск информации	0 - определяет отдельные запросы, но поиск приводит к незначительным результатам; 1 – не всегда находит нужную или эффективную информацию; 2 – определяет необходимые ключевые запросы, последовательно осуществляет эффективный поиск нужной информации, обеспечивает полноту и точность найденных сведений;	2	1	2
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные	Использование различных цифровых средств для решения профессиональных задач	Применяет цифровые средства	0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне цифровыми средствами; 1 – имеет некоторые затруднения в применении	1	1	1

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности			цифровых средств, не оказывающие значительное влияние на конечный результат; 2 – выбирает и эффективно использует разные цифровые инструменты и технологии для оптимизации своей профессиональной деятельности;			
---	--	--	--	--	--	--

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала, представленная в приложении 2.

Примерные задания для проведения квалификационного экзамена
Теоретический этап:

Перечень теоретических вопросов по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 16767 Подручный сталевара электропечи (третий)

1. Физико-химическая сущность электросталеплавильного процесса
2. Основы процесса выплавки стали и сплавов в электропечах, требования к качеству выплавляемой продукции
3. Назначение и характеристика основных этапов плавки: заправка печи, завалка шихты, плавление, окислительный период, восстановительный период, выпуск плавки
- 4.
5. Способы и средства интенсификации плавки в электропечи
6. Физико-химические свойства шихтовых и заправочных материалов, раскислителей и легирующих добавок
7. Состав и свойства шихтовых, заправочных, добавочных и огнеупорных материалов
8. Требования, предъявляемые к качеству шихтовых и заправочных материалов и раскислителей
9. Основные опасные и вредные производственные факторы при работе в электросталеплавильном цехе
10. Требования охраны труда перед началом работы, во время работы и после её окончания
11. Средства индивидуальной защиты (СИЗ) и коллективной защиты (СКЗ), применяемые при работе
12. Технология наращивания и установки электродов
13. Порядок выпуска плавки
14. Подготовка заправочных материалов к плавке
15. Разделка и заделка сталевыпускного отверстия электропечи

Перечень теоретических вопросов по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 18897 Стропальщик, 3 разряд

1. Перечислите общие требования охраны труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ кранами.
2. Охарактеризуйте основные опасные производственные факторы при работе с грузоподъемными механизмами.
3. Опишите обязанности стропальщика перед началом работы.
4. Изложите порядок осмотра грузозахватных приспособлений (цепей, стальных канатов, текстильных стропов).
5. Назовите признаки браковки текстильных стропов, цепей и стальных канатов.
6. Опишите систему сигнализации между крановщиком и стропальщиком. В чем заключается знаковая сигнализация?
7. Каковы должны быть действия стропальщика при потере видимости крановщиком?
8. Приведите правила строповки типового груза (например, стальной трубы, лежащей на земле).
9. Объясните, как выбрать схему строповки в зависимости от расположения центра тяжести груза.
10. Охарактеризуйте меры безопасности при подъеме и перемещении грузов вблизи линий электропередачи (ЛЭП) и ответственность за их нарушение.
11. Опишите способы обвязки длинномерных грузов с использованием двурогого крюка или траверсы.
12. Объясните влияние угла между ветвями стропа на разрывную нагрузку и правила его расчета.
13. Изложите порядок действий стропальщика при возникновении аварийной ситуации (падение груза, неисправность крана).
14. Дайте классификацию грузозахватных приспособлений (стропы, захваты, траверсы) и охарактеризуйте их назначение и условия применения.

Практический этап:

Задание 1.

Текст задания, исходные данные и условия выполнения задания: Продемонстрировать навыки обслуживания оборудования электропечи и подготовка шихты и легирующих в соответствии с технологической инструкцией. Выполнить тестирование по выплавке стали в электропечи, с использованием информационно-коммуникационных технологий с применением тренажера-имитатора.

Задание 2.

Текст задания, исходные данные и условия выполнения задания: Определение типа и грузоподъемности стропов в зависимости от массы, формы и центра тяжести груза. Подобрать подходящие стропы по заданной массе груза

Задание 3.

Текст задания, исходные данные и условия выполнения задания: Перечислить основные причины, из-за которых возможны взрывы в сталеплавильном агрегате.

- Перечислить основные требования безопасности во время завалки металлолома в сталеплавильный агрегат.

- Действия персонала в данной чрезвычайной ситуации.

- Устранение последствий неисправностей из-за взрыва.

Задание 4.

Текст задания, исходные данные и условия выполнения задания: Раскрыть производственную структуру сталеплавильного отделения:

- Составить схему отделения выплавки стали.

- Указать основные технологические грузопотоки.

- Дать характеристику основному оборудованию печного отделения.

- Организация труда и обслуживания оборудования на отделении.

Задание 5.

Текст задания, исходные данные и условия выполнения задания: Раскрыть производственную структуру сталеплавильного отделения ЭСПЦ (сталеплавильный пролет).

1. Составить схему сталеплавильного пролета.
2. Указать основные технологические грузопотоки.
3. Дать характеристику основному оборудованию печного пролета.
4. Организация труда и обслуживания оборудования.

Задание 6.

Текст задания, исходные данные и условия выполнения задания: Раскрыть производственную структуру ЭСПЦ (основные отделения и пролеты).

1. Составить схему ЭСПЦ
2. Указать основные технологические грузопотоки.
3. Дать характеристику основному оборудованию

Задание 7.

Текст задания, исходные данные и условия выполнения задания: 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.

Задание 8.

Текст задания, исходные данные и условия выполнения задания: 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.

Задание 9.

Текст задания, исходные данные и условия выполнения задания: Во время подъема груза стропальщик был поражен электрическим током.

- составить подробную схему действия по оказанию первой помощи пострадавшему.

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	Кейс-технология (Дж. Дьюи, К.Д. Ушинский)	Использование в обучении конкретной ситуации, связанной с будущей профессией обучающихся	Формирование образа мышления, который позволяет думать и действовать в рамках профессиональных компетенций	Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Варианты использования метода: - ситуация-иллюстрация, в которой обучаемые получают примеры по основным темам курса на основании решенных проблем; - ситуация-упражнение, в которой обучаемые упражняются в решении нетрудных задач, используя метод аналогии (учебные ситуации).
2	Технология групповой деятельности (В.К. Дьяченко, И.Б. Первин)	Достижение эффективной работы за оборудованием	Непосредственное сотрудничество между обучающимися, которые становятся активными субъектами собственного учения	Работа в группах - принципиально меняет в глазах учащихся смысл и значение учебной деятельности: они учатся творчески подходить к решаемой проблеме, взаимодействовать друг с другом, выслушивать мнение

				другого члена группы и высказывать свое, отстаивать свою точку зрения и принимать критику на нее, а также умение защитить групповую работу перед всеми участниками
3	Здоровьесберегающая технология (А.Я. Найн, С.Г. Сериков)	Сохранения и укрепления здоровья	Смена рода деятельности на активно-двигательный, ослабление наступающего утомления	Проведение физминуток, осуществление образовательного процесса на основе санитарных норм и гигиенических требований