

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж


УТВЕРЖДАЮ
Директор
/С.А. Махиновский

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА
КОНВЕРТЕРА**

**«Профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов
Производство стали
базовой подготовки**

Магнитогорск, 20 18

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ 04. Выполнение работ по профессии «Подручный сталевара конвертера», актуализирована на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» апреля 2014 г. № 355

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

Разработчики:

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  /Ирина Альбертовна Крашениникова/

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией Методической комиссией МпК

Металлургии черных металлов

Председатель

Протокол № 4 от 1.03.2018 г.

 /И.В.Решетова/

Протокол № 6 от 21.02.2018 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией

Заключение экспертной комиссии от 27.02.2018 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Разъяснениями по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 года.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	20
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 22.02.01 «Металлургия черных металлов» базового уровня подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей 22.02.00 Технологии материалов, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 4.1 Производить выпуск стали и шлака, обслуживать конвертер под руководством сталевара или первого подручного.
- ПК 4.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования конвертера под руководством сталевара или первого подручного

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), в профессиональной подготовке работников в области черной металлургии при наличии среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь представление:

- о месте металлургической отрасли в экономике страны;

уметь:

- выполнять отбор проб;
- сбивать шлак с зонтов конвертера после плавки;
- осуществлять выпуск стали;
- подготавливать и заправлять сталевыпускной желоб;
- производить ремонт конвертера и его огнеупорной кладки;
- устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования;
- отбирать пробы стали;
- определять степень нагрева и состава стали;
- выполнять уборку рабочей площадки от скрапа, металла и шлака;
- правильно организовывать и содержать рабочее место, экономно расходовать материалы, инструмент и электроэнергию;
- соблюдать правила техники безопасности, гигиены труда, противопожарные правила, правила внутреннего распорядка.

знать:

- устройство обслуживаемого сталеплавильного агрегата;
- химические и физические свойства исходных материалов, поступающих в конвертер;
- принципы организации работ на печном участке;
- технологическую инструкцию по выплавке стали;
- основное и вспомогательное оборудование конвертера, его обслуживание и ремонт;
- основные неполадки и аварии в работе оборудования;

- способы предупреждения и устранения основных неполадок, возникающих при работе на конвертере;
- ГОСТы и технические условия выплавки стали;
- способы переработки шлаков;
- пути интенсификации технологических процессов и повышения качества выплавляемой стали;
- технико-экономические показатели работы конвертера;
- виды и классификацию ремонтов;
- основы организации экономики производства и научной организации труда;
- основные сведения по стандартизации и контролю качества продукции;
- меры предупреждения и устранения брака;
- правила техники безопасности, пожарной безопасности и внутреннего распорядка;
- правила гигиены труда и производственной санитарии;

иметь практический опыт:

- осуществления технологических операций по выпуску стали и шлака из сталеплавильной печи под руководством сталевара (первого подручного);
- обслуживания сталевыпускных желобов под руководством сталевара печи (первого подручного);
- технического обслуживания и ремонта оборудования сталеплавильной печи под руководством сталевара (первого подручного)

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

всего – 336 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 84 часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 56 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 28 часа;

- учебной практики – 72 часа;

- производственной практики – 180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «ПМ.04 Выполнение работ по рабочей профессии "Подручный сталевара конвертера", в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Производить выпуск стали и шлака, обслуживание конвертера под руководством сталевара или первого подручного.
ПК 4.2	Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования конвертера под руководством сталевара или первого подручного
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 4.1 ПК 4.2	МДК.04.01 Технология выполнения работ по профессии Подручный сталевара конвертера	84	56	35		28				
ПК 4.1 ПК 4.2	Учебная практика	72			-		-	72		
ПК 4.1 ПК 4.2	Производственная практика (по профилю специальности)	180								180
	Всего:	336	56	35	-	28	-	72	180	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Входной контроль. Инструктивный обзор программы профессионального модуля и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций.		
ПМ. 04 Выполнение работ по профессии «Подручный сталевара конвертера»		336	
МДК 04.01 «Технология выполнения работ по профессии подручный сталевара конвертера»		84	
Тема 1.1 Работы на печном участке кислородно-конвертерного цеха	Содержание	8	1
	1. Содержание, организация и порядок выполнения работ на конвертере. Рабочее место подручного сталевара конвертера.		
	Практические занятия	14	
	1. Подготовка конвертера к работе		2
	2. Подготовка шихтовых материалов		2
	3. Подготовка охладителей и легирующих		2
	4. Режим ведения плавки		2
	5. Проведение выпуска стали	2	
	Самостоятельная работа:	18	3
	Реферат: «Выбор шихтовых материалов в зависимости от типа сталеплавильного процесса»	4	3
	Конспект лекции: «Классификация шихтовых материалов»	2	3
	Презентация: «Подготовка шихтовых материалов»	4	3
	Сравнительная таблица: «Выбор шихтовых материалов в зависимости от марки»	2	3
Сообщение: «Формирование материалов на шихтовых участках»	2	3	

	Реферат «Влияние типа печи на формирование шихтовых материалов»	4	3
Тема 1.2. Аварии и неполадки на участке печей и мероприятия по их предупреждению	Содержание	2	
	1. Классификация и причины аварий, возникающих при работе на кислородном конвертере. Классификация и виды ремонтов. Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварий при работе бригады подручных сталевара.		1
	Практические занятия	10	2
	1. Неполадки сталевыпускного отверстия и шлаковой летки		2
	2. Неполадки фурменных устройств		2
	3. Неполадки сталевыпускного желоба		2
	4. Выход из строя оборудования печного участка		
	5. Неполадки, возникающие при выпуске стали и шлака из конвертера		
Тема 1.3. Организация работ бригады	Содержание	4	
	1. Условия труда, профессиональные и квалификационные требования к подручному сталевара. Распределение обязанностей и работ в бригаде.		
	Практические занятия	6	2
	1. Организация работы на печном участке		
	2. Изучение должностных инструкций и обязанностей в бригаде подручных		
Самостоятельная работа: изучение технологических и должностных инструкций кислородно-конвертерного цеха	5	3	
Учебная практика Виды работ 1. Выполнение технологических операций по выпуску стали и шлака из сталеплавильной печи; 2. Обслуживание сталевыпускных и шлаковых желобов. выполнение плоскостной разметки на пластинах; -выполнение слесарную обработку и подгонку по месту деталей; -изготовление крепежные изделия (планки, скобы и т.д.); -выполнение - опиливать, прогонять резьбу (болты, гайки, шпильки); -сверление сквозных и глухих отверстий на скобах; -рассверливание и зенкование отверстий на подвесных крюках.	72		
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ Выпуск стали и шлака Разделка сталевыпускного отверстия Контроль потока стали и шлака во время их выпуска.	180		

<p> Определение степени нагрева и состава выпускаемой стали Определение степени нагрева и состава выпускаемого шлака Регулировка наполнения ковшей Отбор проб стали и шлака. Подготовка и сушка огнеупорных заправочных масс Подготовка сталевыпускного желоба к выпуску стали и шлака Подготовка и заправка желоба Заправка шлаковых желобов Приготовление и установка сталеразливочных ковшей. Смена и ремонт кислородных фурм Заправка торкрет-машины огнеупорной массой Участие в работах по ремонту конвертера. </p>		
Всего	336	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.04 Выполнение работ по профессии Горновой доменной печи требует наличия учебного кабинета технологии производства черных металлов.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- персональный компьютер;
- - демонстрационные стенды:
- технологический процесс получения стали,
- типы железных руд,
- технологические потоки производства готовой продукции,
- схема прямого получения железа;
- - модели:
- доменная печь,
- агломерационная машина,
- воздухонагреватель,
- чугуновоз,
- шлаковоз,
- тарельчатый окомкователь,
- газоочистка доменной печи,
- атмосферный клапан;
- - тематические плакаты.

Технические средства обучения:

переносной мультимедийный комплекс: ноутбук HP Athlon X2 2,1 /1024/160/, проектор NEC vt 491, экран 150x150 Draper.

4.2 Информационное обеспечение обучения

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Решетова, И. В. Пути предупреждения неполадок работы доменных печей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. В. Решетова ; Министерство образования и науки Российской Федерации. Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова. Многопрофильный колледж. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2015. - 60с. : ил., сх., граф. – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S80.pdf&show=dcatalogues/5/8592/S80.pdf&view=true>. – Макрообъект.

Дополнительные источники:

1. Мясоедова, Т. Н. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Н. Мясоедова; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. - 89 с. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=329754>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.04 Выполнение работ по профессии Горновой доменной печи производится в соответствии с учебным планом по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов. Доменное производство.

График освоения ПМ.04 Выполнение работ по профессии Горновой доменной печи предполагает освоение МДК.04.01 Технология выполнения работ по профессии горновой доменной печи, включающего в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению ПМ.04 Выполнение работ по профессии Горновой доменной печи предшествует изучение учебных дисциплин и тем междисциплинарных курсов: «Инженерная графика», «Основы металлургического производства», «Материаловедение», ПМ 02. Организация работы коллектива на производственном участке, МДК.01.02 Управление технологическими процессами производства чугуна и контроль за ними.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение текущего контроля умений, знаний, практического опыта студентов. С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатывается учебно-методический комплекс, проводятся консультации.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии Горновой доменной печи является освоение МДК.04.01 Технология выполнения работ по профессии Горновой доменной печи

Формой промежуточной аттестации является экзамен (квалификационный).

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации инженерно-педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по профессии горновой доменной печи».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарного курса «Технология выполнения работ по профессии горновой доменной печи».

Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального модуля, для преподавателей и мастеров производственного обучения обязательна стажировка в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 4.1 Производить выпуск стали и шлака, обслуживание конвертера под руководством сталевара или первого подручного</p>	<p>ОПОР 4.1.1-определение состава и количества материалов \, необходимых для выплавки заданной марки стали; ОПОР 4.1.2-осмотр и подготовка конвертера перед следующей выплавкой; ОПОР4.1.3-осуществление технологических операций по производству стали в соответствии с инструкциями и нормативно – технической документацией; ОПОР 4.1.4 - участие в подготовительных работах по выпуску стали и шлака ОПОР 4.1.5- выбор и обоснование безопасных приемов, правил охраны труда и промышленной санитарии при выполнении производственных работ подручных сталевара конвертера</p>	<p>экспертная оценка выполнения практического задания</p>
<p>ПК 4.2 Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования конвертера под руководством сталевара или первого подручного.</p>	<p>ОПОР 4.2.1-выбор инструментов и заправочных материалов для межплавочного ремонта конвертера; ОПОР 4.2.2-подготовка инструментов и приспособлений для ведения технологического процесса производства стали; ОПОР 4.2.3 - участие в подготовке технологического и подъемно – транспортного оборудования, обеспечивающего процесс производства стали в соответствии с требованиями нормативной и эксплуатационной документации и требований охраны труда; ОПОР 4.2.4- участие в горячих межплавочных ремонтах кислородного конвертера ОПОР 4.2.5-контроль за работой</p>	<p>экспертная оценка выполнения практического задания</p>

	оборудования и приспособлений для безаварийной эксплуатации	
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	ОПОР 1.1 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии ОПОР 1.2 Планирует получение дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии. ОПОР 1.3 Анализирует свои способности и возможности в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики. ОПОР 1.4 Составляет резюме. ОПОР 1.5 Составляет портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, самостоятельной работе; реферирование, наблюдение и оценивание результатов деятельности на учебной практике, внеучебной деятельности
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОПОР 2.1 Аргументированно обосновывает профессиональную задачу или проблему. ОПОР 2.2 Составляет план решения профессиональной задачи. ОПОР 2.3 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.	-наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной практике, внеучебной деятельности анализ конкретной ситуации, метод проектов (дипломный) подготовка и защита ВКР
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	ОПОР 3.1 Принимает решение в стандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.2 Принимает решение в нестандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.3 Оценивает результаты и последствия	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной и производственной практике, внеучебной деятельности

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ОПОР 4.1 Подбирает необходимые источники информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОПОР 4.2 Структурирует получаемую информацию. ОПОР 4.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с принятыми нормами.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной и производственной практике, внеучебной деятельности, при осуществлении курсового и дипломного проектирования Доклады, реферирование, конспектирование,
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ОПОР 5.1 Использует средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 5.2 Применяет специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач. ОПОР 5.3 Демонстрирует культуру поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной и производственной практике, внеучебной деятельности подготовка презентаций метод проектов (курсовой, ВКР)
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ОПОР 6.1 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде. ОПОР 6.2 Осуществляет взаимодействие с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности. ОПОР 6.3 Демонстрирует владение способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.	наблюдение и оценивание результатов коллективной деятельности обучающихся на практических занятиях, на учебной практике, оценивание коммуникативной культуры при взаимодействии с преподавателями и мастерами; характеристика с места практики; оценивание коммуникативной культуры обучающегося

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		при взаимодействии с работодателем в процессе практики и на экзамене квалификационном.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	ОПОР 7.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли. ОПОР 7.2 Выбирает оптимальные решения при выполнении заданий. ОПОР 7.3 Выполняет функции лидера команды (руководителя проекта). ОПОР 7.4 Анализирует деятельность членов команды при решении профессиональных задач. ОПОР 7.5 Планирует деятельность членов команды по улучшению достигнутых результатов.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной практике, выполнение коллективных проектов; формы и методы группового взаимодействия: подготовка и защита ВКР
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	ОПОР 8.1 Составляет свою профиограмму. ОПОР 8.2 Планирует собственное повышение квалификации в соответствии с намеченным планом. ОПОР 8.3 Осваивает дополнительные образовательные программы.	выбор места прохождения практики наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических и лабораторных занятиях, на учебной практике, внеучебной деятельности;
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	ОПОР 9.1 Владеет информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности. ОПОР 9.2 Составляет алгоритм действий при смене технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 9.3 Анализирует актуальность технологических процессов при выполнении профессиональных задач.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических и лабораторных занятиях, на преддипломной практике, внеучебной научно-исследовательской деятельности; выполнение дипломного проекта

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
МДК 04.01 Технология выполнения работ по профессии Подручный сталевар конвертера		
Тема 1.1 Работы на печном участке кислородно-конвертерного цеха	Семинар-конференция	Студенты выступают с докладами, которые здесь же и обсуждаются всеми участниками под руководством преподавателя.
Тема 1.2. Аварии и неполадки на участке печей и мероприятия по их предупреждению	Практическое занятие. Коллективный поиск путей решений специально созданных проблемных ситуаций	Каждая группа обучающихся выбирает метод и составляет алгоритм путей решения в конкретной проблемной ситуации.
Тема 1.3. Организация работ бригады	Лекция - визуализация	Связное, развернутое комментирование преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающих тему данной лекции.

2. Активные и интерактивные методы применяются также при организации самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся. Активизации учебной деятельности способствуют такие формы заданий самостоятельной работы как подготовка рефератов и сообщений, составление и описание схем, таблиц.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ по профессии Подручный сталевара конвертера» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	12.09.2018 г.	
2	3.2 Информационное обеспечение обучения	В связи с обновлением платформы электронной библиотечной системы «Знаниум» в текст раздела 3.2 Рабочей программы включены обновленные режимы доступа на информационные источники.	11.09.2019 г. Протокол № 1	
3	4.2 Информационное обеспечение обучения	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт Юрайт ЭБС www.biblio-online.ru №К-55-19 от 05.08.2019), «BOOK.RU» (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), «Консультант студента» (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы «Знаниум» раздел 4.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ковалева, А. А. Специальные стали и сплавы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Ковалева, Е. С. Лопатина, В. И. Аникина. - Красноярск : СФУ, 2016. - 232 с.: - ISBN 978-5-7638-3470-3 - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=328572 2. Основы металлургического производства [Электронный ресурс] : учебник / под общ. ред. В. М. Колокольцев. - Санкт-Петербург: Издательство: "Лань", 2017. - 616 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/90165/ . - ISBN: 978-5-8114-2486-3 <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Р. Карпицкий. - 2-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2019. - 400 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=553785 - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-004755-3 2. Мясоедова, Т. Н. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Н. Мясоедова; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. - 89 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=329754 	11.09.2019 г. Протокол № 1	
4	1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) п. Количество часов на освоение программы профессионального модуля изложить в новой редакции: всего – 336 часов, в том числе: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 84 часа, включая:	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 56 часов; в форме практической подготовки – 10 часов; самостоятельной работы обучающегося – 28 часов; учебной практики – 72 часов; в форме практической подготовки – 72 часов; производственной (по профилю специальности) практики– 180 часов. в форме практической подготовки – 180 часов</p>		
5	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции:</p> <p>Кабинет Технологии производства черных металлов Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Персональные компьютеры MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия:27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно Тренажер. Сталевар АДС ККЦ договор №223440 от 03.12.2014, срок действия: бессрочно Тренажер. Сталевар АПК ККЦ договор №223440 от 03.12.2014, срок действия: бессрочно Тренажер. Сталевар АПК ЭСПЦ договор №223440 от 03.12.2014, срок действия: бессрочно Тренажер. Разливщик стали МНЛЗ ККЦ договор №223440 от 03.12.2014, срок действия: бессрочно</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	
6	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> Ковалева, А. А. Специальные стали и сплавы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Ковалева, Е. С. Лопатина, В. И. Аникина. - Красноярск : СФУ, 2016. - 232 с.: - ISBN 978-5-7638-3470-3 - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=328572 Основы металлургического производства [Электронный ресурс] : учебник / под общ. ред. В. М. Колокольцев. - Санкт-Петербург: Издательство:"Лань", 2017. - 616 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/90165/. - ISBN: 978-5-8114-2486-3 <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Р. Карпицкий. 	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>- 2-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2019. - 400 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=553785 – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-004755-3</p> <p>Мясоедова, Т. Н. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Н. Мясоедова; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. - 89 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=329754</p>		
7	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ И ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) п. Общие требования к организации образовательного процесса дополнить записью:</p> <p>«Практические/лабораторные занятия по междисциплинарным курсам, учебная и производственная (по профилю специальности) практики проводятся в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы».</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК	Подпись председателя ПК
		Рабочая программа ПМ.04 «Выполнение работ по рабочей профессии "Подручный сталевара конвертера» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Материально-техническое обеспечение читать в новой редакции:</p> <p>МДК.04.01Технология выполнения работ по профессии Подручный сталевара конвертера Кабинет Технологии производства черных металлов Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Персональные компьютеры</p> <p>УП.04.01Выполнение работ по профессии Подручный сталевара конвертера Мастерская Слесарно-механическая Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик. Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель Станок заточной MAKITA GB801; Станок сверл. КРАТОН DM-06; Машина отрезная Кратон COS-01 - Верстаки слесарные; Электродвигатель; Электродвигатели АИР112М2 7,5/3000</p>	08.09.2021 г. Протокол № 1	
2	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами ЭБС ZNANIUM.com К-44-21 от 12.07.2021 г. ООО Знаниум с 01.09.2021 по 31.08.2022 г., ЭБС Лань К-45-21 от 12.07.2021 г. ООО «Издательство Лань» К-46021 от 12.07.2021 г. ООО «ЭБС ЛАНЬ» с 01.09.2021 по 31.08.2022 г. п. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>1.Ковалева, А. А. Специальные стали и сплавы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Ковалева, Е. С. Лопатина, В. И. Аникина. -Красноярск : СФУ, 2016. -232 с.: -ISBN 978-5-7638-3470-3 -Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=328572</p> <p>2.Основы металлургического производства [Электронный ресурс] : учебник / под общ. ред. В. М. Колокольцев. -Санкт-Петербург: Издательство:"Лань", 2017. -616 с. -Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/90165/. -ISBN: 978-5-8114-2486-3</p>	08.09.2021 г. Протокол № 1	

		<p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>3.Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Р. Карпицкий. 16.09.2020 г-2-е изд. -Москва : НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2019. -400 с. -Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=553785-Загл. с экрана. -ISBN 978-5-16-004755-</p> <p>3Мясоедова, Т. Н. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Н. Мясоедова; Южный федеральный университет. -Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. -89 с. -Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=329754</p>		