

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. Махловский
1.03.2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ГОРНОВОЙ ДОМЕННОЙ ПЕЧИ**

«Профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов. Доменное производство
базовой подготовки

Магнитогорск, 20 18

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ 04. Выполнение работ по профессии Горновой доменной печи», актуализирована на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.01 Металлургия 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 Валерьевна Решетова* /Ирина Валерьевна Решетова/

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
Металлургии черных металлов

Председатель
Ирина Валерьевна Решетова /И.В.Решетова/
Протокол № 6 от 21.02.2016 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от 10.03.2016 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией

Заключение экспертной комиссии от 27.02.2016 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 ПМ.04 Выполнение работ по профессии Горновой доменной печи является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 22.02.01 Metallургия черных металлов базового уровня подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей 22.00.00 Технологии материалов, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1 Производить выпуск чугуна и шлака, обслуживание желобов под руководством горнового доменной печи (первого).

ПК 4.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования горна доменной печи под руководством горнового доменной печи (первого)

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.

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 практический опыт:

- осуществления выпуска чугуна и шлака;
- обслуживания желобов: главного, транспортных;
- выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования горна.

уметь:

- подготавливать и осуществлять смену шлаковых приборов;
- осуществлять разделку чугуновой летки;
- осуществлять выпуск чугуна;
- подготавливать и заправлять главный горновой желоб;
- осуществлять набивку канавы и заправку шлаковых желобов;
- управлять шлаковыми стопорами при выпуске шлака;
- отбирать пробы шлака;
- определять степень нагрева и состава выпускаемого шлака;
- заряжать пушку огнеупорной массой;
- осуществлять смену охлаждающих приборов, фурм и амбразур;
- правильно организовывать и содержать рабочее место, экономно расходовать материалы, инструмент и электроэнергию;
- соблюдать правила техники безопасности, гигиены труда, противопожарные правила, правила внутреннего распорядка.

знать:

- основы руководства бригадой горновых;
- химические и физические свойства сырья и топлива, поступающих в доменную плавку;
- принципы организации работ на литейном дворе;
- технологическую инструкцию по выплавке чугуна;
- основное и вспомогательное оборудование доменной печи, его обслуживание и ремонт;
- основные неполадки и аварии в работе оборудования;

- способы предупреждения и устранения основных неполадок, возникающих при работе на горне доменной печи;
- ГОСТы и технические условия выплавки чугуна;
- способы переработки шлаков;
- пути интенсификации технологических процессов и повышения качества выплавляемого чугуна;
- технико-экономические показатели работы доменной печи;
- 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;

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 «Горновой доменной печи», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Производить выпуск чугуна и шлака, обслуживание желобов под руководством горнового доменной печи (первого).
ПК 4.2.	Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования горна доменной печи под руководством горнового доменной печи (первого)
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 горновой доменной печи	84	56	35	-	28	-		
	Учебная практика	72						72	
	Производственная практика (по профилю специальности)	180							180
	Всего:	336	56	35	-	28	-	72	180

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. ПМ. 04 Выполнение работ по профессии Горновой доменной печи		336	
МДК 04.01 Технология выполнения работ по профессии Горновой доменной печи		84	
Тема 1.1. Работы на горне доменной печи	Содержание	8	
	1 Входной контроль. Инструктивный обзор программы профессионального модуля и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций.		1
	2 Содержание, организация и порядок выполнения работ на горне доменной печи.		1
	3 Рабочее место горнового доменной печи		1
	В том числе практических занятий:	14	
	Практическое занятие № 1 Порядок подготовки к выпуску чугуна и шлака	2	2
	Практическое занятие № 2 Порядок подготовки желобов и устройств для разливки чугуна и шлака по ковшам.	2	2
	Практическое занятие № 3 Изучение работы устройств для разливки чугуна и шлака	2	2
	Практическое занятие № 4 Операции подготовки электропущи и чугунной летки к выпуску чугуна	2	2
	Практическое занятие № 5 Правила вскрытия и закрытия чугунной летки	2	2
	Практическое занятие № 6 Правила организации и проведения выпуска чугуна	4	2
	Самостоятельная работа	8	

	Выполнение эссе на тему «Выдающиеся горновые доменные печи ПАО «ММК»	4	3
	Выполнение презентации на тему: «Визуальное наблюдение за работой доменной печи», «Рациональная организация выпуска чугуна и шлака	4	3
Тема 1.2. Аварии и неполадки на участке горновых работ и мероприятия по их предупреждению	Содержание	7	
	1 Классификация и причины аварий, возникающих при работе на горне доменной печи.		1
	2 Классификация и виды ремонтов доменной печи		1
	3 Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварий при работе бригады горновых.		1
	В том числе практических занятий:	12	
	Практическое занятие № 7 Решение производственной ситуации: «Неполадки чугунной и шлаковой летки»	2	2
	Практическое занятие № 8 Решение производственной ситуации: «Неполадки фурменных устройств»	2	2
	Практическое занятие № 9 Решение производственной ситуации:» Неполадки главного горнового желоба»	2	2
	Практическое занятие № 10 Решение производственной ситуации: «Выход из строя оборудования литейного двора»	2	2
	Практическое занятие № 11 Решение производственной ситуации: «Неполадки, возникающие при выпуске чугуна и шлака из доменной печи»	4	2
	Самостоятельная работа решение производственных задач по ликвидации аварий, возникающих на горне доменной печи;	8	3
Тема 1.3. Организация работ горновой бригады	Содержание	6	1
	1 Условия труда, профессиональные и квалификационные требования к горновому. Распределение обязанностей и работ в горновой бригаде. Охрана труда и техника безопасности при выполнении горновых работ		
	2 Техническое обслуживание и ремонт оборудования горна доменной печи. Замена фурм, холодильников. Мелкий ремонт		1
	В том числе практических занятий:	9	
	Практическое занятие № 11 Изучение организации работы на литейных дворах с одной и двумя чугунными летками.	4	

	Практическое занятие № 12 Изучение организации работы на литейных дворах с тремя и четырьмя чугунными летками	3	2
	Практическое занятие № 13 Изучение должностных инструкций и обязанностей в бригаде горновых	2	2
	Самостоятельная работа Изучение технологических инструкций доменного цеха, Должностных инструкций горнового доменной печи	12	3
Тематика самостоятельной работы при изучении МДК 04.01 Технология выполнения работ по профессии Горновой доменной печи: 1. Выполнение эссе на тему «Выдающиеся горновые доменные печи ПАО «ММК» 2. Выполнение презентации на тему: «Визуальное наблюдение за работой доменной печи», «Рациональная организация выпуска чугуна и шлака 3 Решение производственных задач по ликвидации аварий, возникающих на горне доменной печи: 1 Выброс жидкого шлака из шлаковозного ковша 2 Повреждение шлакового перевала при выпуске чугуна 3 Срыв заправки сифонной плиты при выпуске чугуна 4 Пережим струи чугуна в сифонном отверстии 5 Прогар чугуновозного ковша 6 Разрушение уплотняющего слоя между леточными холодильниками и кожухом горна 7 Разрушение футляра чугунной летки. Ручная забивка чугунной летки 8 Выброс сырой леточной массы из под сверла при бурении чугунной летки 9 Срыв желобной массы после вскрытия чугунной летки 10 Выпуск чугуна при увеличенной длине канала чугунной летки 11 Выпуск чугуна при уменьшенной длине канала чугунной летки 12 Засорение коксом канала летки при выпуске чугуна 13 Срыв заправки отсечных лопат на чугунном желобе 14 Загромождение чугунного желоба коксовой мелочью 15 Срыв болтов опорной колонны пушки для закрытия чугунной летки 16 Прогар коренного желоба и рамы чугунной летки 4 Изучение технологических инструкций доменного цеха: ТИ 101-Д-22-2009 Ведение доменной печи ТИ 101-Д-2-2004 Выполнение горновых работ на литейных дворах доменных печей ТИ 101-Д-15-2005 Учет и анализ выполнения графика выпусков чугуна в доменном цехе ТИ 101-Д-23-2003 Эксплуатация загрузочных устройств ТИ 101-Д-31-2009 Технологическая инструкция по эксплуатации газового хозяйства доменного цеха ТИ 101-Д-33-2004 Налив в ковши, транспортировка и переработка огненно-жидкого шлака		28	

ТИ 101-Д-38-2000 Остановка доменных печей (без выдувки) на капремонт 3 разряда ТИ 101-Д-21-2006 Эксплуатация системы охлаждения доменной печи ТИ 101-Д-32-2006 Технологическая инструкция по отбору проб чугуна и шлака во время их выпуска из доменной печи 5 Изучение должностных инструкций горнового доменной печи ДИ ММК – 060 – 35 - 07.07.2003 Горновому доменной печи (первому) ДИ ММК – 060 – 36- 07.07.2003 Горновому доменной печи (второму) ДИ ММК – 060 – 37 - 07.07.2003 Горновому доменной печи (третьему) 6 Изучение инструкций по охране труда ИОТ 2-2-02-2009 Для горновых доменного цеха		
Учебная практика Виды работ 1. Выполнять слесарную обработку и подгонку по месту деталей. 2. Изготавливать крепежные изделия (планки, скобы и т.д.). 3. Опиливать, прогонять резьбу (болты, гайки, шпильки). 4. Сверление сквозных и глухих отверстий на скобах. 5. Рассверливание и зенкование отверстий на подвесных крюках.	72	
Производственная практика Виды работ 1. Организация работ на литейном дворе. 2. Подготовка и размещение на рабочей площадке инструментов и приспособлений, необходимых для проведения подготовительных работ к выпуску чугуна и шлака. 3. Осуществление выпуска чугуна и шлака. 4. Подготовка чугунных и шлаковых желобов 5. Подготовка и обслуживание оборудования для вскрытия и закрытия чугунной летки. 6. Взятие проб чугуна и шлака для химического анализа. 7. Регулирование заполнения чугуновозных и шлаковозных ковшей. 8. Работа за пультом управления доменной печи. 9. Мелкий ремонт оборудования горна	180	
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 150х150 Draper.

4.2 Информационное обеспечение обучения

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

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

Дополнительная литература

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

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 Metallurgy 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
ПК 4.1 Производить выпуск чугуна и шлака, обслуживание желобов под руководством горнового доменной печи (первого).	ОПОР 4.1.1 Соблюдение графика выпусков чугуна и шлака из доменной печи ОПОР 4.1.2 Участие в подготовительных работах, связанных с выпуском чугуна и шлака ОПОР 4.1.3 Определение возможной аварийной ситуации при выполнении горновых работ ОПОР 4.1.4 Участие в разработке мероприятий по ликвидации аварии или неполадки при выполнении горновых работ ОПОР 4.1.5 Выбор и обоснование безопасных приемов, правил охраны труда и промышленной санитарии при выполнении производственных работ горновых	-экспертная оценка практической деятельности в процессе учебной практики; - наблюдение и оценка решения профессиональных задач на практических занятиях; - оценка навыков самостоятельного анализа нормативных источников.
ПК 4.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования горна доменной печи под руководством горнового доменной печи (первого)	ОПОР 4.2.1 Выбор горнового инструмента при выполнении конкретных технологических операции по выпуску чугуна и шлака из доменной печи ОПОР 4.2.2 Владение навыками замены воздушной фурмы согласно технологических инструкций ОПОР 4.2.3 Владение навыками ремонта футляра чугунной летки согласно технологических инструкций ОПОР 4.2.4 Участие в работах по обслуживанию и эксплуатации оборудования горна ОПОР 4.2.5 Участие в основных видах работ по	- экспертная оценка практической деятельности в процессе учебной практики; -наблюдение и оценка выполнения ключевых технологических операций в работе с документами; - оценка ситуационной задачи; - оценка навыков самостоятельного анализа нормативных источников

	ремонт оборудования горна	
--	---------------------------	--

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 своих действий в	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
	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 профессиограмму. 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 горновой доменной печи		
Тема 1.1 Работы на горне доменной печи	Семинар-конференция	Студенты выступают с докладами, которые здесь же и обсуждаются всеми участниками под руководством преподавателя.
Тема 1.2. Аварии и неполадки на участке горновых работ 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 горновой 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 Горновой доменной печи» 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	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: Основная литература 3. 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 4. 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 Дополнительная литература 2. 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 3. 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	
5	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции: Кабинет Технологии производства черных металлов Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, принтер, колонки, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель 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 3D Атлас "Доменная печь" договор Д-292-20 от 27.05.2020, срок действия: бессрочно		
6	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	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: Основные источники: 1 Решетова, И. В. Горновой доменной печи : учебное пособие [для СПО] / И. В. Решетова ; Магнитогорский гос.технический ун-т им Г.И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им Г.И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1580-0. - Загл. с титул. экрана. - URL : https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S172.pdf&show=dcatalogues/5/9384/S172.pdf&view=true - Макрообъект. 2. 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. 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: https://znanium.com/read?id=329754 – 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://znanium.com/read?id=339861	16.09.2020 г. Протокол № 1	
7	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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. Общие требования к организации образовательного процесса дополнить записью: «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	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы».		

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 профессии Горновой доменной печи» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Материально-техническое обеспечение читать в новой редакции: МДК.04.01Технология выполнения работ по профессии Горновой доменной печи 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 проведения курсового проектирования, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, принтер, колонки, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель УП.04.01Выполнение работ по профессии Горновой доменной печи 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 Лаборатория Технологии и оборудования металлургических цехов Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Персональные компьютеры	08.09.2021 г. Протокол № 1	
2	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами ЭБС ZNANIUM.com K-44-21 от 12.07.2021 г. ООО Знаниум с 01.09.2021 по 31.08.2022 г., п. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции: Основные источники: 1 Решетова, И. В. Горновой доменной печи : учебное пособие [для СПО] / И. В. Решетова ; Магнитогорский	08.09.2021 г. Протокол № 1	

[illegible]