

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



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

ПМ 03 Участие в экспериментальных и исследовательских работах

**МДК.03.01. Технология исследовательской деятельности
для студентов специальности**

**22.02.01 Металлургия черных металлов.
базовой подготовки**

Магнитогорск, 2017

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
Металлургия черных металлов
Председатель: И.В. Решетова
Протокол №7 от 14 марта 2017 г.

Методической комиссией

Протокол №4 от 23 марта 2017 г.

Составитель:

И.А. Крашенинникова
преподаватель ФГБОУ ВО МГТУ МпК

Методические указания разработаны на основе рабочей программы модуля ПМ 03. Участие в экспериментальных и исследовательских работах

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение	4
2 Методические указания	7
Практическое занятие 1	7
Практическое занятие 2	8
Практическое занятие 3	9
Практическое занятие 4	10
Практическое занятие 5	11

1 ВВЕДЕНИЕ

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки студентов составляют практические занятия и лабораторные работы.

Состав и содержание практических занятий и лабораторных работ направлены на реализацию действующего федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью *практических занятий* является формирование практических умений - профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности), необходимых в последующей учебной деятельности по профессиональным модулям.

В соответствии с рабочей программой ПМ 03. Участие в экспериментальных и исследовательских работах МДК.03.01. Технология исследовательской деятельности Т03.01.03 Пути предупреждения неполадок работы доменных печей.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

уметь:

- устанавливать и поддерживать оптимальные параметры технологии;
- подбирать оптимальный состав сырья;
- прогнозировать качество продукции, исходя из свойств и состава исходного сырья;

Содержание практических и лабораторных работ ориентировано на формирование общих компетенций по профессиональному модулю основной профессиональной образовательной программы по специальности:

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- 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 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

И овладению профессиональными компетенциями:

ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

ПК 3.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.

ПК 3.3. Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности.

Выполнение студентами *практических работ* по ПМ 03. Участие в экспериментальных и исследовательских работах МДК.03.01. Технология исследовательской деятельности направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление, развитие и детализацию полученных теоретических знаний по конкретным темам междисциплинарных курсов;

- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.

Продолжительность выполнения практической работы составляет не менее двух академических часов и проводится после соответствующего занятия, которое обеспечивает наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Т03.01.03.02 Неполадки, возникающие при обслуживании Сталеплавильных печей и оборудования

Практическое занятие № 1 Нарушения, связанные с охлаждением печи.

Формируемая компетенция:

ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

Цель работы: научиться решать производственные ситуации, возникающие при нарушениях, связанных с охлаждением печи

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- решать производственные ситуации, возникающие при нарушениях, связанных с охлаждением печи

Материальное обеспечение: сборник производственных ситуаций при работе на доменной печи, конспект лекций по дисциплине «Пути предупреждения неполадок работы сталеплавильной печи»

Задание: Решить конкретные производственные ситуации, возникающие при нарушениях охлаждения печи:

- общие нарушения, связанные с охлаждением печи;
- резкое увеличение перепада температуры воды в холодильниках горна;
- прекращение поступления воды в холодильники;
- зарастание змеевиков холодильников;
- понижение давления охлаждающей воды;
- понижение уровня воды в барабане – сепараторе установки испарительного охлаждения;
- промерзание водовода технической воды установки испарительного охлаждения.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Выполнить задание.
3. Оформить работу в тетради для практических занятий.

Ход работы:

1. Получить у преподавателя производственную ситуацию согласно своему варианту.
2. Определить тип нарушения.
3. Зарисовать показания КИП при возникновении данной производственной ситуации.
4. Разработать порядок действий обслуживающего персонала для ликвидации нарушения или аварии.
5. Предложить мероприятия, направленные на предупреждения возникновения подобной ситуации.
6. Определить ответственность лиц.

Форма представления результата:

Работа выполняется в письменном виде в тетради для практических работ и защищается вместе с теорией по соответствующему разделу дисциплины в установленные сроки.

Т03.01.03.02 Неполадки, возникающие при обслуживании сталеплавильной печи и ее оборудования

Практическое занятие № 2

Неполадки на участке подачи и загрузки шихты в печь

Формируемая компетенция:

ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

Цель работы:

научиться решать производственные ситуации, возникающие при нарушениях, связанных с неполадками на участке подачи и загрузки шихты в печь.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

решать производственные ситуации, возникающие при нарушениях, связанных с неполадками на участке подачи и загрузки шихты в печь

Материальное обеспечение:

сборник производственных ситуаций при работе на доменной печи, конспект лекций по дисциплине «Пути предупреждения неполадок работы доменной печи»

Задание:

Решить конкретные производственные ситуации, возникающие при нарушениях, связанных с неполадками на участке подачи и загрузки шихты в печь:

- возгорание газа на колошнике печи;
- выброс воздушной фурмы на пульте управления воздушно-разгрузочным копаном;
- прогар кожуха печи;
- продув засыпного аппарата;
- неполадки в работе загрузочных устройств;
- неполадки в работе гидравлической системы БЗУ;
- нарушение выравнивания давления в межконусном пространстве;
- замена малого конуса засыпного аппарата;
- повреждение одного из коксовых грохотов;
- неполадки в фиксировании уровнемерами уровня засыпи шихты;
- слабина канатов скипов.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Выполнить задание.
3. Оформить работу в тетради для практических занятий.

Ход работы:

1. Получить у преподавателя производственную ситуацию согласно своему варианту.
2. Определить тип нарушения.
3. Зарисовать показания КИП при возникновении данной производственной ситуации.
4. Разработать порядок действий обслуживающего персонала для ликвидации нарушения или аварии.
5. Предложить мероприятия, направленные на предупреждения возникновения подобной ситуации.
6. Определить ответственность лиц.

Форма представления результата:

Работа выполняется в письменном виде в тетради для практических работ и защищается вместе с теорией по соответствующему разделу дисциплины в установленные сроки.

Т03.01.03.02 Неполадки, возникающие при обслуживании сталеплавильной печи и ее оборудования

Практическое занятие № 3 Неполадки, связанные с подачей кислорода в печь

Формируемая компетенция:

ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

Цель работы:

научиться решать производственные ситуации, возникающие при нарушениях, связанных с нагревом и подачей кислорода в печь.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

решать производственные ситуации, возникающие при нарушениях, связанных с нагревом и подачей дутья в печь.

Материальное обеспечение:

сборник производственных ситуаций при работе на доменной печи, конспект лекций по дисциплине «Пути предупреждения неполадок работы сталеплавильной печи»

Задание:

Решить конкретные производственные ситуации, возникающие при нарушениях, связанных с неполадками при нагреве и подаче дутья в доменную печь:

- внезапная остановка воздуходувной машины;
- прекращение подачи дутья на все доменные печи;
- остановка доменной печи при параллельном дутье;
- разрушение футеровки воздухонагревателя;
- пережим струи горячего дутья при перекидке клапанов воздухонагревателя;
- нарушение последовательности управления клапанами воздухонагревателя при пуске печи;
- заполнение водой борава воздухонагревателя;
- поступление газа из горелки воздухонагревателя через вентилятор;
- продув воздухопровода горячего дутья.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Выполнить задание.
3. Оформить работу в тетради для практических занятий.

Ход работы:

1. Получить у преподавателя производственную ситуацию согласно своему варианту.
2. Определить тип нарушения.
3. Зарисовать показания КИП при возникновении данной производственной ситуации.
4. Разработать порядок действий обслуживающего персонала для ликвидации нарушения или аварии.
5. Предложить мероприятия, направленные на предупреждения возникновения подобной ситуации.
6. Определить ответственность лиц.

Форма представления результата:

Работа выполняется в письменном виде в тетради для практических работ и защищается вместе с теорией по соответствующему разделу дисциплины в установленные сроки.

Т03.01.03.02 Неполадки, возникающие при обслуживании сталеплавильной печи и ее оборудования

Практическое занятие № 4

Неполадки, возникающие при выпуске шлака из доменной печи

Формируемая компетенция:

ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

Цель работы: научиться решать производственные ситуации, возникающие при нарушениях, связанных с выпуском шлака из доменной печи.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

решать производственные ситуации, возникающие при нарушении, связанных с выпуском шлака из доменной печи.

Материальное обеспечение: сборник производственных ситуаций при работе на доменной печи, конспект лекций по дисциплине «Пути предупреждения неполадок работы доменной печи»

Задание:

Решить конкретные производственные ситуации, возникающие при нарушениях, связанных с неполадками при выпуске шлака из доменной печи:

- прогар шлаковой фурмочки;
- выброс жидкого шлака из шлакового ковша;
- выброс огнеупорной набивки шлакового прибора при выпуске верхнего шлака;
- прогар холодильников шлакового прибора;
- заливка шлаком воздушных фурм;
- повреждение шлакового перевала при выпуске жидких продуктов плавки.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Выполнить задание.
3. Оформить работу в тетради для практических занятий.

Ход работы:

1. Получить у преподавателя производственную ситуацию согласно своему варианту.
2. Определить тип нарушения.
3. Зарисовать показания КИП при возникновении данной производственной ситуации.
4. Разработать порядок действий обслуживающего персонала для ликвидации нарушения или аварии.
5. Предложить мероприятия, направленные на предупреждения возникновения подобной ситуации.
6. Определить ответственность лиц.

Форма представления результата:

Работа выполняется в письменном виде в тетради для практических работ и защищается вместе с теорией по соответствующему разделу дисциплины в установленные сроки.

Т03.01.03.02 Неполадки, возникающие при обслуживании сталеплавильной печи и ее оборудования

Практическое занятие № 5

Неполадки, возникающие при выпуске стали из печи

Формируемая компетенция:

ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

Цель работы:

научиться решать производственные ситуации, возникающие при нарушениях, связанных с выпуском чугуна из доменной печи

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

решать производственные ситуации, возникающие при нарушениях, связанных с выпуском чугуна из доменной печи

Материальное обеспечение: сборник производственных ситуаций при работе на доменной печи, конспект лекций по дисциплине «Пути предупреждения неполадок работы доменной печи»

Задание:

Решить конкретные производственные ситуации, возникающие при нарушениях, связанных с неполадками при выпуске чугуна из доменной печи:

- срыв заправки сифонной плиты при выпуске чугуна;
- пережим струи чугуна в сифонном отверстии при выпуске чугуна;
- срыв заправки отсечных лопат на чугунной канаве;
- разрушение футляра чугунной летки;
- выброс сырой леточной массы из-под сверла при бурении чугунной летки;
- срыв желобной массы после вскрытия чугунной летки;

- выпуск чугуна при увеличенной или уменьшенной длине чугунной летки;
- засорение коксом канала летки;
- загромождение чугунного желоба коксовой мелочью;
- срыв болтов опорной колонны пушки для заправки чугунной летки;
- прогар рамы чугунной летки;
- ручная забивка чугунной летки.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Выполнить задание.
3. Оформить работу в тетради для практических занятий.

Ход работы:

1. Получить у преподавателя производственную ситуацию согласно своему варианту.
2. Определить тип нарушения.
3. Зарисовать показания КИП при возникновении данной производственной ситуации.
4. Разработать порядок действий обслуживающего персонала для ликвидации нарушения или аварии.
5. Предложить мероприятия, направленные на предупреждения возникновения подобной ситуации.
6. Определить ответственность лиц.

Форма представления результата:

Работа выполняется в письменном виде в тетради для практических работ и защищается вместе с теорией по соответствующему разделу дисциплины в установленные сроки.

