

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор
/ С.А. Махновский
29.06.2022г

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям
служащих
для обучающихся специальности
22.02.05 Обработка металлов давлением**

Магнитогорск, 2022

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Металлургии и обработки металлов давлением»
Председатель О.В. Шелковникова
Протокол № 10 от 22.06.2022 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 6 от 29.06.2022 г.

Разработчики

О.А. Миронова,
преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им Г.И. Носова» МпК

Методические указания разработаны на основе рабочей программы ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение	4
2 Методические указания	5
Практическая работа 1	5
Практическая работа 2	5
Практическая работа 3	6
Практическая работа 4	7
Практическая работа 5	8
Практическая работа 6	9
Практическая работа 7	9
Практическая работа 8	10
Практическая работа 9	11
Практическая работа 10	12
Практическая работа 11	13
Практическая работа 12	14
Практическая работа 13	14
Практическая работа 14	15
Практическая работа 15	16
Практическая работа 16	17
Практическая работа 17	18
Практическая работа 18	19

1 ВВЕДЕНИЕ

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки обучающихся составляют практические занятия.

Состав и содержание практических занятий направлены на реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование профессиональных практических умений (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных практических умений, необходимых в последующей учебной деятельности.

Ведущей дидактической целью является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей).

В соответствии с рабочей программой ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, МДК 06.01 Выполнение трудовых функций по профессии рабочего предусмотрено проведение практических занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

уметь:

- определять визуально состояние ограждений, заземления источников питания, комплектности противопожарного оборудования на станах горячей прокатки;

- пользоваться способами проверки исправности и работоспособности устройств и приборов поста управления станов горячей прокатки, контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализации, средств связи между постами на станах горячей прокатки;

- выявлять неисправности при работе на холостом ходу основного и вспомогательного оборудования станов горячей прокатки и принимать меры по их устранению;

- применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом на участке станов горячей прокатки;

- пользоваться программным обеспечением рабочего места оператора стана горячей прокатки;

Содержание практических и лабораторных занятий ориентировано на формирование общих компетенций по профессиональному модулю программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению **профессиональными компетенциями**:

ПК 6.1 Выполнять подготовительные работы на станах горячей прокатки

ПК 6.2 Выполнять техническое обслуживание оборудования станов горячей прокатки

А также формированию **общих компетенций**:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выполнение обучающимися практических работ по ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, МДК 06.01 Выполнение трудовых функций по профессии рабочего направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление, развитие и детализацию полученных теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- формирование и развитие умений: наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами измерений, оформлять результаты в виде таблиц, схем, графиков;
- приобретение навыков работы с различными приборами, аппаратурой, установками и другими техническими средствами;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач профессионально значимых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Практические занятия проводятся после соответствующей темы, которая обеспечивает наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Тема 1.1. Характеристика стана 450 ПАО «ММК»

Практическая работа № 1

Настройка и пуск стана после перевалки

Цель: Освоить необходимые операции настройки прокатного стана после перевалки

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- 1) пользоваться программным обеспечением рабочего места Оператора стана горячей прокатки;
- 2) выявлять неисправности при работе на холостом ходу основного и вспомогательного оборудования станов горячей прокатки и принимать меры по их устранению;

Материальное обеспечение: Инструкция по работе с программой

Оборудование: ПК, Мультимедийная программа «Оператор поста управления стана 450»

Задание:

- 1) Ознакомиться с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 450»
- 2) Отработать операции при перевалке валков на стане 450.
- 3) Пройти тестирование.

Порядок выполнения работы:

- 1) Изучить последовательность операций при перевалке валков с помощью мультимедийной программы.
- 2) Пройти тестирование по данной теме.
- 3) Результаты тестирования показать преподавателю.

Ход работы:

- 1) Ознакомиться с мультимедийной программой «Стан 450».
- 2) Выделить необходимые операции при перевалке.
- 3) Проработать последовательность операций при перевалке валков на стане 450.
- 4) Пройти тестирование.
- 5) Результаты тестирования предоставить преподавателю на проверку.

Форма представления результата: итоги тестирования.

Критерии оценки:

Процент положительных оценок	Оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 1.1. Характеристика стана 450 ПАО «ММК»

Практическое занятие № 2

Подбор валковой арматуры

Цель работы:

Изучить последовательность операций при подборе валковой арматуры на стане 450 ПАО «ММК».

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- 1)пользоваться программным обеспечением рабочего места оператора стана горячей прокатки;
- 2)выявлять неисправности при работе на холостом ходу основного и вспомогательного оборудования станов горячей прокатки и принимать меры по их устранению;

Материальное обеспечение: Инструкция по работе с программой

Оборудование: ПК, Мультимедийная программа «Оператор поста управления стана 450».

Задание:

- 1)Ознакомиться с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 450».
- 2)Изучить виды валковой арматуры, применяющейся на стане 450.
- 3)Произвести необходимые действия при подборе валковой арматуры.
- 4)Пройти тестирование.

Порядок выполнения работы:

- 1)Изучить виды валковой арматуры для прокатки разных видов профилей.
- 2)Произвести подбор валковой арматуры по заданным параметрам.
- 3)Пройти тестирование для по данной теме.
- 4)Результаты предоставить преподавателю.

Ход работы:

1. Ознакомиться с видами валковой арматуры, установленной на сортовых станах.
2. Получить задание у преподавателя.
3. Произвести подбор валковой арматуры для прокатки профиля по заданным параметрам.
3. Пройти тестирование.
4. Результат предоставить для оценки преподавателю.

Форма представления результата: итоги тестирования.

Критерии оценки:

Процент положительных оценок	Оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 1.1. Характеристика стана 450 ПАО «ММК»**Практическое занятие № 3****Прокатка. Внештатные ситуации**

Цель работы: Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 450» в режиме прокатки. Решать внештатные ситуации.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- 1)пользоваться программным обеспечением рабочего места оператора стана горячей прокатки;
- 2)выявлять неисправности при работе на холостом ходу основного и вспомогательного оборудования станов горячей прокатки и принимать меры по их устранению;
- 3)пользоваться способами проверки исправности и работоспособности устройств и приборов поста управления станов горячей прокатки, контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализации, средств связи между постами на станах горячей прокатки;

Материальное обеспечение: Инструкция по работе с программой

Оборудование: ПК, Мультимедийная программа «Оператор поста управления стана 450»

Задание:

- 1) Ознакомиться с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 450».
- 2) Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 450» в режиме прокатки
- 3) Научиться выполнять необходимые действия при решении внештатных ситуаций
- 4) Пройти тестирование.

Порядок выполнения работы:

- 1) Изучить работу мультимедийной системы в режиме прокатки.
- 2) При возникновении внештатных ситуаций ликвидировать их.
- 3) Пройти тестирование по данной теме.
- 4) Результаты предоставить преподавателю.

Ход работы:

- 1) Произвести работу системы в режиме прокатки по полученным данным.
- 2) Провести тестирование.
- 3) Изучить внештатные ситуации, которые могут возникнуть при прокатке заданного профиля.
- 4) Пройти тестирование.

Результат предоставить для оценки преподавателю.

Форма представления результата: итоги тестирования.

Критерии оценки:

Процент положительных оценок	Оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 1.1. Характеристика стана 450 ПАО «ММК»**Практическое занятие № 4**Демонстрация основных зон стана 450

Цель работы: Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 450» в режиме демонстрации основных зон.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- 1) пользоваться программным обеспечением рабочего места оператора стана горячей прокатки;

Материальное обеспечение: Инструкция по работе с программой

Оборудование: ПК, Мультимедийная программа «Оператор поста управления стана 450».

Задание:

- 1) Ознакомиться с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 450».
- 2) Изучить основные зоны крупносортового стана 450 ПАО «ММК».
- 3) Пройти тестирование по данной теме.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить виды вспомогательного и основного оборудования, которое входит в состав стана 450 ПАО «ММК».
2. Изучить зоны оборудования стана 450 ПАО «ММК».
3. Пройти тестирование.
4. Результаты предоставить преподавателю.

Ход работы:

1. Ознакомиться с классификацией основного и вспомогательного оборудования стана 450.
2. Пройти тестирование.
3. Результат предоставить для оценки преподавателю.

Форма представления результата: итоги тестирования.

Критерии оценки:

Процент положительных оценок	Оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 1.2. Характеристика стана 170 ПАО «ММК»**Практическое занятие № 5**Демонстрация основных зон стана 170

Цель работы: Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 170» в режиме демонстрации основных зон.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- 1) пользоваться программным обеспечением рабочего места оператора стана горячей прокатки;

Материальное обеспечение: Инструкция по работе с программой

Оборудование: ПК, Мультимедийная программа «Оператор поста управления стана 170».

Задание:

- 1) Ознакомиться с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 170».
- 2) Изучить основные зоны крупносортового стана 170 ПАО «ММК».
- 3) Пройти тестирование по данной теме.

Порядок выполнения работы:

- 1) Изучить виды вспомогательного и основного оборудования, которое входит в состав стана 170 ПАО «ММК».
- 2) Изучить зоны оборудования стана 170 ПАО «ММК».
- 3) Пройти тестирование.
- 4) Результаты предоставить преподавателю.

Ход работы:

1. Ознакомиться с классификацией основного и вспомогательного оборудования стана 450.
2. Пройти тестирование.
3. Результат предоставить для оценки преподавателю.

Форма представления результата: итоги тестирования.

Критерии оценки:

Процент положительных оценок	Оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 1.2. Характеристика стана 170 ПАО «ММК»

Практическое занятие № 6

Работа с ПУ -1 в технологическом режиме

Цель работы: Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 170» в технологическом режиме с ПУ-1.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- 1)определять визуально состояние ограждений, заземления источников питания, комплектности противопожарного оборудования на станах горячей прокатки;
- 2)пользоваться способами проверки исправности и работоспособности устройств и приборов поста управления станов горячей прокатки, контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализации, средств связи между постами на станах горячей прокатки;
- 3)пользоваться программным обеспечением рабочего места оператора стана горячей прокатки;

Материальное обеспечение: Инструкция по работе с программой

Оборудование: Мультимедийная программа « Оператор поста управления стана 170», ПК

Задание:

- 1)Ознакомится с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 170».
- 2)Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 170» в технологическом режиме с ПУ-1.
- 3)Пройти тестирование

Порядок выполнения работы:

1. Изучить работу мультимедийной системы в технологическом режиме. С ПУ-1.
2. Изучить последовательность операций при производстве проката на стане 170.
3. Пройти тестирование.
4. Результаты предоставить преподавателю.

Ход работы:

1. Произвести работу стана 170 в технологическом режиме.
2. По окончании работы провести тестирование.
3. Результат предоставить для оценки преподавателю.

Форма представления результата: итоги тестирования.

Критерии оценки:

Процент положительных оценок	Оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 1.2. Характеристика стана 170 ПАО «ММК»

Практическое занятие № 7

Работа с ПУ -1 в аварийном режиме

Цель работы: Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 170» в режиме аварийных ситуаций.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- 1)пользоваться способами проверки исправности и работоспособности устройств и приборов поста управления станов горячей прокатки, контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализации, средств связи между постами на станах горячей прокатки;
- 2)выявлять неисправности при работе на холостом ходу основного и вспомогательного оборудования станов горячей прокатки и принимать меры по их устранению;
- 3)применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом на участке станов горячей прокатки;
- 4)пользоваться программным обеспечением рабочего места оператора стана горячей прокатки;

Материальное обеспечение: Инструкция по работе с программой

Оборудование: Мультимедийная программа «Оператор поста управления стана 170», ПК

Задание:

- 1)Ознакомится с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 170».
- 2)Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 170» при возникновении аварийных ситуаций.
- 3)Запомнить действия, необходимые при ликвидации аварийных ситуаций.
- 4)Пройти тестирование по данной теме.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить работу мультимедийной системы в режиме разрешения аварийных ситуаций.
2. Изучить виды работ при ликвидации аварийных ситуаций.
3. Изучить последовательность действий при решении аварийной ситуации.
4. Пройти тестирование.
5. Результаты предоставить преподавателю.

Ход работы:

1. Провести работу системы в режиме ликвидации аварийной ситуации по различным сценариям.
2. Пройти тестирование по результатам работы.
4. Результат предоставить для оценки преподавателю.

Форма представления результата: итоги тестирования.

Критерии оценки:

Процент положительных оценок	Оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 1.2. Характеристика стана 170

Практическое занятие № 8

Работа с ПУ-3 в технологическом режиме

Цель работы: Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 170» в технологическом режиме с ПУ-3.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- 1)определять визуально состояние ограждений, заземления источников питания, комплектности противопожарного оборудования на станах горячей прокатки;
- 2)пользоваться способами проверки исправности и работоспособности устройств и приборов поста управления станов горячей прокатки, контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализации, средств связи между постами на станах горячей прокатки;
- 3)пользоваться программным обеспечением рабочего места оператора стана горячей прокатки;

Материальное обеспечение: Инструкция по работе с программой

Оборудование: Мультимедийная программа «Оператор поста управления стана 170», ПК

Задание:

- 1) Ознакомиться с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 170».
- 2) Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 170» в технологическом режиме с ПУ -3.
- 3) Пройти тестирование.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить работу мультимедийной системы в технологическом режиме.
2. Изучить последовательность операций при производстве проката на стане 170.
3. Пройти тестирование по данной теме.
4. Результаты предоставить преподавателю.

Ход работы:

1. Произвести работу стана 170 в технологическом режиме с ПУ -3.
2. По окончании работы провести тестирование.
3. Результат предоставить для оценки преподавателю.

Форма представления результата: итоги тестирования.

Критерии оценки:

Процент положительных оценок	Оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 1.2. Характеристика стана 170 ПАО «ММК»

Практическое занятие № 9

Работа с ПУ -3 в аварийном режиме

Цель работы: Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 170» в режиме аварийных ситуаций с ПУ-3.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- 1) пользоваться способами проверки исправности и работоспособности устройств и приборов поста управления станов горячей прокатки, контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализации, средств связи между постами на станах горячей прокатки;
- 2) выявлять неисправности при работе на холостом ходу основного и вспомогательного оборудования станов горячей прокатки и принимать меры по их устранению;
- 3) применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом на участке станов горячей прокатки;
- 4) пользоваться программным обеспечением рабочего места оператора стана горячей прокатки;

Материальное обеспечение: Инструкция по работе с программой

Оборудование: Мультимедийная программа «Оператор поста управления стана 170», ПК

Задание:

- 1) Ознакомиться с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 170».
- 2) Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 170» при возникновении аварийных ситуаций.
- 3) Запомнить действия, необходимые при ликвидации аварийных ситуаций.

4)Пройти тестирование.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить работу мультимедийной системы в режиме разрешения аварийных ситуаций.
2. Изучить виды работ при ликвидации аварийных ситуаций.
3. Изучить последовательность действий при решении аварийной ситуации.
4. Пройти тестирование и результаты предоставить преподавателю.

Ход работы:

1. Произвести работу системы в режиме ликвидации аварийной ситуации по полученным данным.
2. Пройти тестирование по окончании работы в блоке.
4. Результат предоставить для оценки преподавателю.

Форма представления результата: итоги тестирования.

Критерии оценки:

Процент положительных оценок	Оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 1.3 Характеристика толстолиствого стана 5000 ПАО «ММК»

Практическое занятие №10

Конструкция основных узлов стана 5000

Цель работы: Научиться работать с мультимедийной программой «Стан 5000».

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- 1)пользоваться способами проверки исправности и работоспособности устройств и приборов поста управления станов горячей прокатки, контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализации, средств связи между постами на станах горячей прокатки;
- 2)пользоваться программным обеспечением рабочего места оператора стана горячей прокатки;

Материальное обеспечение: Инструкция по работе с программой

Оборудование: ПК, Тренажер. Конструкция оборудования стана 5000 ЛПЦ-9

Задание:

- 1)Ознакомится с мультимедийной программой «Стан 5000».
- 2)Научиться работать с мультимедийной программой «5000» в режиме демонстрации основных узлов стана.
- 3)Пройти тестирование.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить работу мультимедийной программы в режиме демонстрации.
2. Изучить основные узлы, входящие в конструкцию стана 5000 ПАО «ММК».
3. Изучить последовательность действий при изучении каждого узла в отдельности.
4. Пройти тестирование.
5. Результаты предоставить преподавателю.

Ход работы:

1. Произвести работу системы в режиме демонстрации.
2. Провести работу системы в режиме тестирования.

3. Результат предоставить для оценки преподавателю.

Форма представления результата: итоги тестирования.

Критерии оценки:

Процент положительных оценок	Оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 1.3 Характеристика толстолистого стана 5000 ПАО «ММК»

Практическое занятие №11

Устройство и эксплуатация нагревательных печей на стане 5000

Цель работы: Научиться работать с мультимедийной программой «Стан 5000».

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- 1)пользоваться способами проверки исправности и работоспособности устройств и приборов поста управления станов горячей прокатки, контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализации, средств связи между постами на станах горячей прокатки;
- 2)пользоваться программным обеспечением рабочего места оператора стана горячей прокатки;

Материальное обеспечение: Инструкция по работе с программой

Оборудование: ПК, Тренажер. Конструкция оборудования стана 5000 ЛПЦ-9

Задание:

- 1)Ознакомиться с мультимедийной программой «Стан 5000».
- 2)Научиться работать с мультимедийной программой «5000» в режиме демонстрации.
- 3)Изучить устройство нагревательных печей на стане 5000.
- 4)Пройти тестирование.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить работу мультимедийной программы в режиме демонстрации.
2. Изучить основные узлы, входящие в конструкцию нагревательных печей стана 5000 ПАО «ММК».
3. Изучить последовательность действий при эксплуатации нагревательных печей стана 5000.
4. Пройти тестирование.
5. Результаты предоставить преподавателю.

Ход работы:

1. Провести работу системы в режиме демонстрации.
2. Провести работу системы в режиме тестирования.
3. Результат предоставить для оценки преподавателю.

Форма представления результата: итоги тестирования.

Критерии оценки:

Процент положительных оценок	Оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 1.3 Характеристика толстолистого стана 5000 ПАО «ММК»

Практическое занятие №12

Устройство участка холодильников на стане 5000

Цель работы: Научиться работать с мультимедийной программой «Стан 5000».

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- 1)пользоваться способами проверки исправности и работоспособности устройств и приборов поста управления станов горячей прокатки, контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализации, средств связи между постами на станах горячей прокатки;
- 2)пользоваться программным обеспечением рабочего места оператора стана горячей прокатки;

Материальное обеспечение: Инструкция по работе с программой

Оборудование: ПК, Тренажер. Конструкция оборудования стана 5000 ЛПЦ-9

Задание:

- 1)Ознакомиться с мультимедийной программой «Стан 5000».
- 2)Научиться работать с мультимедийной программой «5000» в режиме демонстрации.
- 3)Изучить устройство участка холодильников на стане 5000.
- 4)Пройти тестирование.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить работу мультимедийной программы в режиме демонстрации.
2. Изучить основные узлы, входящие в конструкцию холодильников стана 5000 ПАО «ММК».
3. Изучить последовательность действий при эксплуатации холодильников на стане 5000.
4. Пройти тестирование.
5. Результаты предоставить преподавателю.

Ход работы:

1. Произвести работу системы в режиме демонстрации.
2. Провести работу системы в режиме тестирования.
3. Результат предоставить для оценки преподавателю.

Форма представления результата: итоги тестирования.

Критерии оценки:

Процент положительных оценок	Оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 1.3 Характеристика толстолистого стана 5000 ПАО «ММК»

Практическое занятие №13

Устройство чистовой клетки стана 5000

Цель работы: Научиться работать с мультимедийной программой «Стан 5000».

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

1)пользоваться способами проверки исправности и работоспособности устройств и приборов поста управления станов горячей прокатки, контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализации, средств связи между постами на станах горячей прокатки;

2)пользоваться программным обеспечением рабочего места оператора стана горячей прокатки;

Материальное обеспечение: Инструкция по работе с программой

Оборудование: ПК, Тренажер. Конструкция оборудования стана 5000 ЛПЦ-9

Задание:

1)Ознакомится с мультимедийной программой «Стан 5000».

2)Научиться работать с мультимедийной программой «5000» в режиме демонстрации.

3)Изучить устройство чистовой клетки на стане 5000.

4)Пройти тестирование.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить работу мультимедийной программы в режиме демонстрации.

2. Изучить основные узлы, входящие в конструкцию чистовой четырехвалковой клетки стана 5000 ПАО «ММК».

3. Изучить последовательность действий Оператора поста управления при вводе клетки в работу на стане 5000.

4. Пройти тестирование.

5. Результаты предоставить преподавателю.

Ход работы:

1. Произвести работу системы в режиме демонстрации.

2. Провести работу системы в режиме тестирования.

3. Результат предоставить для оценки преподавателю.

Форма представления результата: итоги тестирования.

Критерии оценки:

Процент положительных оценок	Оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 1.4 Характеристика НШПС 2000 ПАО «ММК»

Практическое занятие №14

Конструкция основных узлов и агрегатов НШПС 2000 г/п

Цель работы: Научиться работать с мультимедийной программой «Стан 2000».

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

1)пользоваться способами проверки исправности и работоспособности устройств и приборов поста управления станов горячей прокатки, контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализации, средств связи между постами на станах горячей прокатки;

2)пользоваться программным обеспечением рабочего места оператора стана горячей прокатки;

Материальное обеспечение: Инструкция по работе с программой.

Оборудование: ПК, Тренажёр. Стан 2000-Оператор моталок

Задание:

1)Ознакомится с мультимедийной программой «Стан 2000».

- 2) Научиться работать с мультимедийной программой «2000» в режиме демонстрации.
- 3) Изучить конструкцию основных узлов и агрегатов НШПС 2000.
- 4) Пройти тестирование.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить работу мультимедийной программы в режиме демонстрации.
2. Изучить конструкция основных узлов и агрегатов НШПС 2000 г/п в режиме демонстрации.
3. Пройти тестирование по итогам работы.
4. Результаты предоставить преподавателю.

Ход работы:

1. Произвести работу системы в режиме демонстрации.
2. Провести работу системы в режиме тестирования.
3. Результат предоставить для оценки преподавателю.

Форма представления результата: итоги тестирования.

Критерии оценки:

Процент положительных оценок	Оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 1.4 Характеристика НШПС 2000 ПАО «ММК»

Практическое занятие №15

Устройство и эксплуатация пультов управления стана 2000 г/п

Цель работы: Научиться работать с мультимедийной программой «Стан 2000».

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- 1) пользоваться способами проверки исправности и работоспособности устройств и приборов поста управления станов горячей прокатки, контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализации, средств связи между постами на станах горячей прокатки;
- 2) пользоваться программным обеспечением рабочего места оператора стана горячей прокатки.

Материальное обеспечение: Инструкция по работе с программой.

Оборудование: ПК, Тренажёр. Стан 2000-Оператор моталок

Задание:

- 1) Ознакомиться с мультимедийной программой «Стан 2000».
- 2) Научиться работать с мультимедийной программой «2000» в режиме демонстрации.
- 3) Изучить устройство и правила эксплуатации пультов управления стана 2000 г/п
- 4) Пройти тестирование.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить работу мультимедийной программы в режиме демонстрации.
2. Освоить устройство и правила эксплуатации пультов управления стана 2000 г/п
3. Пройти тестирование по итогам работы.
4. Результаты предоставить преподавателю.

Ход работы:

1. Произвести работу системы в режиме демонстрации.

2. Провести работу системы в режиме тестирования.
3. Результат предоставить для оценки преподавателю.

Форма представления результата: итоги тестирования.

Критерии оценки:

Процент положительных оценок	Оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 1. 4 Характеристика НШПС 2000 ПАО «ММК»

Практическое занятие №16

Устройство и эксплуатация нагревательных печей на стане 2000

Цель работы: Научиться работать с мультимедийной программой «Стан 2000».

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- 1)пользоваться способами проверки исправности и работоспособности устройств и приборов поста управления станом горячей прокатки, контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализации, средств связи между постами на станах горячей прокатки;
- 2)пользоваться программным обеспечением рабочего места оператора стана горячей прокатки;

Материальное обеспечение: Инструкция по работе с программой.

Оборудование: ПК, Тренажёр. Стан 2000-Оператор моталок

Задание:

- 1)Ознакомится с мультимедийной программой «Стан 2000».
- 2)Научиться работать с мультимедийной программой «2000» в режиме демонстрации.
- 3)Изучить устройство нагревательных печей на стане 2000.
- 4)Пройти тестирование.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить работу мультимедийной программы в режиме демонстрации.
2. Изучить основные узлы, входящие в конструкцию нагревательных печей стана 2000 ПАО «ММК».
3. Изучить последовательность действий при эксплуатации нагревательных печей стана 2000.
4. Пройти тестирование.
5. Результаты предоставить преподавателю.

Ход работы:

1. Провести работу системы в режиме демонстрации.
2. Провести работу системы в режиме тестирования.
4. Результат предоставить для оценки преподавателю.

Форма представления результата: итоги тестирования.

Критерии оценки:

Процент положительных оценок	Оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 1. 4 Характеристика НШПС 2000 ПАО «ММК»

Практическое занятие № 17

Технологические основы проката металла на стане 2000 г/п

Цель работы: Научиться работать с мультимедийной программой «Стан 2000». Изучить технологию производства горячекатаного проката на стане 2000.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- 1)определять визуально состояние ограждений, заземления источников питания, комплектности противопожарного оборудования на станах горячей прокатки;
- 2)пользоваться способами проверки исправности и работоспособности устройств и приборов поста управления станов горячей прокатки, контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализации, средств связи между постами на станах горячей прокатки;
- 3)пользоваться программным обеспечением рабочего места оператора стана горячей прокатки;

Материальное обеспечение: Инструкция по работе с программой.

Оборудование: ПК, Тренажёр. Стан 2000-Оператор моталок

Задание:

- 1)Ознакомится с мультимедийной программой «Стан 2000».
- 2)Научиться работать с мультимедийной программой «Стан 2000» в технологическом режиме.
- 3)Изучить технологию производства горячекатаного проката на стане 2000.
- 4)Пройти тестирование.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить работу мультимедийной системы в технологическом режиме.
2. Изучить последовательность операций при производстве горячекатаного проката на стане 2000.
3. Пройти тестирование.
4. Результаты предоставить преподавателю.

Ход работы:

1. Произвести работу стана 2000 в технологическом режиме.
2. По окончании работы провести тестирование.
3. Результат предоставить для оценки преподавателю.

Форма представления результата: итоги тестирования.

Критерии оценки:

Процент положительных оценок	Оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Практическое занятие № 18

Работа на постах управления в технологическом процессе по предотвращению аварийных ситуаций

Цель работы: Научиться работать с мультимедийной программой «Стан 2000» в режиме аварийных ситуаций.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- 1)пользоваться способами проверки исправности и работоспособности устройств и приборов поста управления станов горячей прокатки, контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализации, средств связи между постами на станах горячей прокатки;
- 2)выявлять неисправности при работе на холостом ходу основного и вспомогательного оборудования станов горячей прокатки и принимать меры по их устранению;
- 3)применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом на участке станов горячей прокатки;
- 4)пользоваться программным обеспечением рабочего места оператора стана горячей прокатки;

Материальное обеспечение: Инструкция по работе с программой.

Оборудование: ПК, Тренажёр. Стан 2000-Оператор моталок

Задание:

- 1)Ознакомится с мультимедийной программой «Стан 2000».
- 2)Научиться работать с мультимедийной программой «Стан 2000» при возникновении аварийных ситуаций.
- 3)Запомнить действия, необходимые при ликвидации аварийных ситуаций.
- 4)Пройти тестирование.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить работу мультимедийной системы в режиме разрешения аварийных ситуаций.
2. Изучить виды работ при ликвидации аварийных ситуаций.
3. Провести работу на постах управления в технологическом процессе по предотвращению аварийных ситуаций.
4. Пройти тестирование и результаты предоставить преподавателю.

Ход работы:

1. Произвести работу системы в режиме ликвидации аварийной ситуации по полученным данным.
2. Провести тестирование.
3. Результат предоставить для оценки преподавателю.

Форма представления результата: итоги тестирования.

Критерии оценки:

Процент положительных оценок	Оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно