

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



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.11 Основы металлургического производства**

**для обучающихся специальности**

**44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Обработка металлов давлением**

Магнитогорск, 2022

**ОДОБРЕНО:**

Предметно-цикловой комиссией  
«Обработка металлов давлением»  
Председатель О.В.Шелковникова  
Протокол № 5 от 19.01.2022 г.

Методической комиссией МпК

Протокол №4 от 09.02.2022 г.

**Составитель:**

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова» МпК Оксана Васильевна Шелковникова

Методические указания по выполнению практических работ разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины «Основы металлургического производства».

Содержание практических работ ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Обработка металлов давлением (углубленной подготовки) и овладению профессиональными компетенциями.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ .....	4
Практическая работа № 1 .....	6
Практическое занятие № 2 .....	6
Практическая работа № 3 .....	7
Практическая работа № 4 .....	8
Практическая работа № 5 .....	9

## 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.

В соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Основы металлургического производства» предусмотрено проведение практических занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

**уметь:**

У1. выбирать стали и сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;

Содержание практических и лабораторных занятий ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 4.1 Участвовать в планировании деятельности первичного структурного подразделения.

ПК 4.2 Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов.

ПК 4.3 Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 4.4 Обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины.

ПК4.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности

А также формированию **общих компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.

ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих.

Выполнение обучающихся практических работ по учебной дисциплине «Инженерная графика» 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;

- 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 2.2

#### Доменная печь и её вспомогательное оборудование.

##### Практическая работа № 1

##### Устройство и размеры основных элементов доменной печи

**Цель:** Освоить устройство и размеры основных элементов доменной печи

**Выполнив работу, Вы будете:**

**уметь:**

- инструктировать подчинённых о правилах эксплуатации технологического оборудования;

**Материальное обеспечение:** Мультимедийная программа «Устройство и размеры основных элементов доменной печи»

**Задание:**

1. Ознакомится с мультимедийной программой
2. Изучить поэтапно состав и устройство доменной печи
3. Ответить на контрольный тест

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить последовательность устройства печи
2. Провести тестирование.
3. Результаты тестирования показать преподавателю.

**Ход работы:**

1. Ознакомиться с мультимедийной программой.
2. Законспектировать в тетрадь основные узлы устройства и описать их назначение
3. Проработать последовательность операций при работе доменной
4. Пройти тестирование.
5. Результаты тестирования предоставить преподавателю на проверку.

**Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе должен быть предоставлен в виде результатов тестирования на компьютере.

**Критерии оценки:** по итогам тестирования –

ошибок 0-ставится 5

2-3 ошибки ставится 4

4-6 ошибок ставится 3

больше 6 ошибок ставится 2

### Тема 3.2 Технология получения стали в конвертерах

#### Практическое занятие № 2

#### Устройство кислородного конвертера

**Выполнив работу, Вы будете:**

**уметь:**

- правильно эксплуатировать и назначать технологические операции при работе на данном устройстве;

**Материальное обеспечение:** Мультимедийные программы  
«Устройство кислородного конвертера  
«Устройство кислородной фурмы кислородного конвертера».

**Задание:**

1. Изучить устройство кислородного конвертера и кислородной фурмы
2. Ознакомится с мультимедийной программой
3. Отработать устройство и принцип назначения данных агрегатов.
4. Пройти тестирование.

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить «Устройство кислородного конвертера  
«Устройство кислородной фурмы кислородного конвертера».
2. Пройти тестирование на компьютерах.
3. Результаты предоставить преподавателю.

**Ход работы:**

1. Ознакомиться с мультимедийной программой «Устройство кислородного конвертера  
Устройство кислородной фурмы кислородного конвертера».
2. Выделить необходимые участки и разделить их на основные и вспомогательные
3. Составить конспект
4. Пройти тестирование на компьютере.
5. Результаты тестирования предоставить преподавателю.

**Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе должен быть предоставлен в виде результатов тестирования на компьютере..

**Критерии оценки:** по итогам тестирования –  
ошибок 0-ставится 5  
2-3 ошибки ставится 4  
4-6 ошибок ставится 5  
больше 6 ошибок ставится 2

### Тема 3.4

#### Технология получения стали в электрических печах

#### Практическая работа № 3

##### Устройство кислородной фурмы кислородного конвертера

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- правильно эксплуатировать и назначать технологические операции при работе на данном устройстве;

**Материальное обеспечение:** Мультимедийные программы

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- правильно эксплуатировать и назначать технологические операции при работе на данном устройстве;

**Задание:**

1. Изучить устройство кислородной фурмы кислородного конвертера .
2. Ознакомится с мультимедийной программой
3. Отработать устройство и принцип назначения данного агрегата
4. Пройти тестирование.

**Порядок выполнения работы:**

- 1.Изучить устройство кислородной фурмы кислородного конвертера
2. Пройти тестирование на компьютерах.
3. Результаты предоставить преподавателю.

**Ход работы:**

1. Ознакомиться с мультимедийной программой «Устройство кислородной фурмы кислородного конвертера»
2. Выделить необходимые участки и разделить их на основные и вспомогательные
3. Составить конспект и записать в тетрадь основные характеристики сталеплавильной печи
4. Пройти тестирование на компьютере.
5. Результаты тестирования предоставить преподавателю.

**Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе должен быть предоставлен в виде результатов тестирования на компьютере..

**Критерии оценки:** по итогам тестирования –

- ошибок 0-ставится 5
- 2-3 ошибки ставится 4
- 4-6 ошибок ставится 5
- больше 6 ошибок ставится 2

### Тема 3.6

#### Технология разливки стали

#### Практическая работа № 4

#### Устройство слябовой и сортовой МНЛЗ

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- правильно эксплуатировать и назначать технологические операции при работе на данном устройстве;

**Материальное обеспечение:** Мультимедийные программа «Устройство слябовой и сортовой МНЛЗ»

**Задание:**

1. Изучить устройство слябовой и сортовой МНЛЗ
2. Ознакомится с мультимедийной программой
3. Отработать устройство и принцип назначения данного агрегата



4. Пройти тестирование.

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить устройство слябовой и сортовой МНЛЗ
2. Пройти тестирование на компьютерах.
3. Результаты предоставить преподавателю.

**Ход работы:**

1. Ознакомьтесь с мультимедийной программой «Устройство дуговой сталеплавильной печи»
2. Выделить необходимые участки и разделить их на основные и вспомогательные
3. Составить конспект и записать в тетрадь основные характеристики сталеплавильной печи
4. Пройти тестирование на компьютере.
5. Результаты тестирования предоставить преподавателю.

**Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе должен быть предоставлен в виде результатов тестирования на компьютере..

**Критерии оценки:** по итогам тестирования –  
ошибок 0-ставится 5  
2-3 ошибки ставится 4  
4-6 ошибок ставится 5  
больше 6 ошибок ставится 2

### **Тема 3.6 Технология разлива стали**

#### **Практическая работа № 5**

#### **Дефекты непрерывнолитой заготовки**

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- различать виды дефектов и знать их способы устранения;
- причину их возникновения и способы их предупреждения

**Материальное обеспечение:** Мультимедийные программа «Дефекты непрерывнолитой заготовки»

**Задание:**

1. Изучить виды дефектов непрерывнолитой заготовки
2. Ознакомится с мультимедийной программой
3. Изучить виды дефектов и способы их устранения
4. Пройти тестирование.

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить новый материал по данной теме с помощью программы
2. Пройти тестирование на компьютерах.
3. Результаты предоставить преподавателю.

**Ход работы:**

1. Ознакомьтесь с мультимедийной программой .

2. Выделить самые часто встречающиеся дефекты, разделить их исправимые и не исправимые.

3. Составить конспект и записать в тетрадь основные характеристики дефектов, способы их устранения.

4. Пройти тестирование на компьютере.

5. Результаты тестирования предоставить преподавателю.

**Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе должен быть предоставлен в виде результатов тестирования на компьютере..

**Критерии оценки:** по итогам тестирования –

ошибок 0-ставится 5

2-3 ошибки ставится 4

4-6 ошибок ставится 3

больше 6 ошибок ставится 2