

*Приложение 1.1.2 к ОПОП-П по специальности 22.02.08
Металлургическое производство (по видам производства)
(Направленность: Обработка металлов давлением)*

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 ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ
МДК.01.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЧЁРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ**

**для обучающихся специальности
22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)
(Направленность: Обработка металлов давлением)**

Магнитогорск, 2024

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Металлургии и обработки металлов давлением»
Председатель О.В. Шелковникова
Протокол № 5 от «31» января 2024 г.

Методической комиссией МпК

Протокол №3 от «21» февраля 2024 г.____

Разработчик:

преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Ирина Николаевна Трубина

Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ разработаны на основе рабочей программы профессионального модуля «Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания».

Содержание практических и лабораторных работ ориентировано на подготовку обучающихся к освоению вида деятельности «Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.08 Metallurgical production (by types of production), and mastering professional competencies.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение	4
2 Методические указания	6
Практическое занятие 1	6
Практическое занятие 2	7
Практическое занятие 3	9
Практическое занятие 4	11
Практическое занятие 5	14
Практическое занятие 6	16
Практическое занятие 7	18
Практическое занятие 8	19
Практическое занятие 9	21
Практическое занятие 10	22
Практическое занятие 11	24
Практическое занятие 12	25

1 ВВЕДЕНИЕ

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

Состав и содержание практических и лабораторных 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 лабораторных занятий является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей).

В соответствии с рабочей программой профессионального модуля «ПМ.01 Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания»

предусмотрено проведение практических и лабораторных занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

уметь:

- анализировать и оценивать состояние техники безопасности на производственном участке;
- создавать условия для обеспечения безопасной работы;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- идентифицировать вредные и опасные факторы на рабочем месте;
- составлять план действий при возникновении опасной ситуации;
- анализировать и оценивать состояние противопожарной защиты на производственном участке;
- безопасно действовать при пожаре;
- пользоваться средствами тушения пожара;
- анализировать и оценивать состояние экологической и промышленной безопасности на производственном участке;
- соблюдать нормы экологической и промышленной безопасности;
- выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства;
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- составлять экологический паспорт предприятия

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 1.5 Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

Выполнение обучающихся практических и/или лабораторных работ по учебной дисциплине «Обеспечение экологической и промышленной безопасности на предприятиях чёрной металлургии» направлено на:

- *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;*

- *выработку при решении поставленных задач профессионально значимых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.*

Практические и лабораторные занятия проводятся в рамках соответствующей темы, после освоения дидактических единиц, которые обеспечивают наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Тема 2.1 Предмет и задачи экологии. Экологический контроль

Практическое занятие №1

Определение методов оценки загрязнения атмосферы вредными веществами

Цель: определить степень загрязнения атмосферы вредными веществами

Выполнив работу, вы будете уметь:

- анализировать и оценивать состояние экологической и промышленной безопасности на производственном участке;
- создавать условия для обеспечения безопасной работы;
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- соблюдать нормы экологической безопасности.

Выполнение практической работы способствует формированию:

ПК 1.5 Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

Материальное обеспечение:

1. Методическое указание к практическому занятию, лекции по изучаемой теме
2. Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Задание:

Произвести расчеты предельно допустимых показателей выбросов вредных веществ в атмосферу.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Ознакомиться с кратким теоретическим материалом (конспект лекций по МДК05.01)
3. Выполнить расчет по своему варианту.
4. Оформить работу в тетради для практических занятий.
5. Подготовиться к защите практической работы
6. Ответить на контрольные вопросы:
 - Что такое ПДС, как рассчитывается?
 - Что такое ПДК, как рассчитывается?
 - Что такое ПДВ, как рассчитывается?
 - Какие вредные выбросы чаще всего встречаются в результате деятельности металлургического предприятия?

Ход работы:

1. Ознакомится с теоретической частью практической работы, выписать в тетрадь все термины и определения
2. Выполнить расчет ПДК, ПДС, ПДВ, используя данные своего варианта
3. Расчет оформить в тетради для практических работ
4. Сделать вывод по проделанной работе (Какие показатели вредных веществ превышают допустимые?)
5. Ответить устно на контрольные вопросы
6. Защитить работу.

Форма представления результата:

Расчет в тетради для практических занятий

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если полностью сформированы все умения предусмотренные программой, учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

Оценка «хорошо» выставляется, если некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, но имеются небольшие замечания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных занятий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если необходимые умения не сформированы, задание не выполнено или выполнено с большими ошибками.

Тема 1.1 Предмет и задачи экологии. Экологический контроль**Практическое занятие № 2**

Расчет платежей за загрязнение окружающей среды

Цель: определить плату предприятия за загрязнение окружающей среды

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- идентифицировать вредные и опасные факторы на рабочем месте;
- создавать условия для обеспечения безопасной работы;
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- соблюдать нормы экологической безопасности.

Выполнение практической работы способствует формированию:

ПК 1.5 Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

Материальное обеспечение:

1. Методическое указание к практическому занятию, лекции по изучаемой теме
2. Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Задание:

Произвести расчет оплаты предприятия за загрязнение окружающей среды

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Ознакомиться с кратким теоретическим материалом (конспект лекций по МДК05.01)
3. Выполнить расчет по своему варианту.
4. Оформить работу в тетради для практических занятий.
5. Подготовиться к защите практической работы
6. Ответить на контрольные вопросы:
 - Виды загрязнения окружающей среды?
 - Загрязнения ОС предприятиями черной металлургии?
 - Нормативные показатели?
 - Какие вредные выбросы чаще всего встречаются в результате деятельности металлургического предприятия?
 - Как осуществляется оплата за загрязнение ОС предприятиями черной металлургии и для чего?

Ход работы:

1. Ознакомится с теоретической частью практической работы, выписать в тетрадь все термины и определения
3. Проанализировать выбросы металлургического предприятия
4. Ознакомиться с нормативами на выбросы в ОС
5. Рассчитать по своему варианту плату предприятия за выбросы в окружающую среду (используя методические указания к практической работе)
6. Расчет оформить в тетради для практических работ
7. Сделать вывод по проделанной работе (Какие показатели вредных веществ превышают допустимые, какая плата взимается за превышение)
8. Ответить устно на контрольные вопросы
9. Защитить работу.

Форма представления результата:

Расчет в тетради для практических занятий

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если полностью сформированы все умения предусмотренные программой, учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

Оценка «хорошо» выставляется, если некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, но имеются небольшие замечания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных занятий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если необходимые умения не сформированы, задание не выполнено или выполнено с большими ошибками.

Тема 1.2 Загрязнение ОС предприятиями ЧМ

Практическое занятие № 3

Расчет СЗЗ предприятия по воздействию вредных факторов на окружающую среду

Цель: рассчитать размеры санитарно-защитной зоны предприятия

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- анализировать и оценивать состояние техники безопасности на производственном участке;
- создавать условия для обеспечения безопасной работы;
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- соблюдать нормы экологической безопасности.

Выполнение практической работы способствует формированию:

ПК 1.5 Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

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 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

Материальное обеспечение:

1. Методическое указание к практическому занятию, лекции по изучаемой теме
2. Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Задание:

1. Произвести расчет СЗЗ предприятия по воздействию вредных факторов на окружающую среду

Исходными данными при определении внешних границ СЗЗ предприятия (группы предприятий) по фактору вредного воздействия на качество атмосферного воздуха выбросов в атмосферу загрязняющих веществ предприятием (производством, группой предприятий и т.д.) являются:

- картографические материалы;
- сведения о характере производств, функционирующих на предприятии (предприятиях), и их мощности;
- данные о параметрах источника загрязнения атмосферы;
- физико-географические характеристики района расположения предприятия;
- сведения о зонах (территориях) с нормативно определенными повышенными

требованиями к качеству окружающей среды.

Используемые при установлении размеров СЗЗ картографические материалы могут состоять из одной или нескольких карт, планов, схем (М(1: 200)...(1: 2000)) и должны позволять определять с достаточной точностью (как правило, с точностью до 1 м) положение на местности:

- границ предприятия;
- зон жилой застройки и других зон с нормативно определенными повышенными

требованиями к качеству окружающей среды;

- источника загрязнения атмосферы;
- характерных форм рельефа (гор, рек, озер и т.д.);
- а также, при необходимости, должны позволять определять абсолютную отметку высоты

любой точки местности в радиусе до 50 наибольших высот труб предприятия (группы предприятий).

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Ознакомиться с кратким теоретическим материалом (конспект лекций по МДК05.01)
3. Выполнить расчет по своему варианту, используя:

- картографические материалы;
- сведения о характере производств, функционирующих на предприятии (предприятиях), и их мощности;

- данные о параметрах источника загрязнения атмосферы;
- физико-географические характеристики района расположения предприятия;
- сведения о зонах (территориях) с нормативно определенными повышенными требованиями

к качеству окружающей среды;

- границы предприятия;
- зон жилой застройки и других зон с нормативно определенными повышенными

требованиями к качеству окружающей среды;

- источника загрязнения атмосферы;
- характерных форм рельефа (гор, рек, озер и т.д.);
- а также, при необходимости, должны позволять определять абсолютную отметку высоты

любой точки местности в радиусе до 50 наибольших высот труб предприятия (группы предприятий).

4. Оформить работу в тетради для практических занятий.

5. Подготовиться к защите практической работы

6. Ответить на контрольные вопросы:

- Какие факторы нужно учитывать при расчете размеров санитарно-защитной зоны предприятия?

- От чего зависят границы санитарно-защитной зоны предприятия?

- Какие зоны относятся к нормативно определенным повышенным требованиям к качеству окружающей среды

- Какие требования предъявляются к качеству окружающей среды в зонах жилой застройки?

Ход работы:

1. Ознакомиться с теоретической частью практической работы, выписать в тетрадь все термины и определения
2. Проанализировать выбросы металлургического предприятия
3. Ознакомиться с нормативами на выбросы в ОС
4. Рассчитать по своему варианту плату предприятия за выбросы в окружающую среду (используя методические указания к практической работе)
5. Расчет оформить в тетради для практических работ
6. Сделать вывод по проделанной работе (Какие показатели вредных веществ превышают допустимые, какая плата взимается за превышение)
7. Ответить устно на контрольные вопросы
8. Защитить работу.

Форма представления результата:

Расчет в тетради для практических занятий

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если полностью сформированы все умения предусмотренные программой, учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

Оценка «хорошо» выставляется, если некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, но имеются небольшие замечания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных занятий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если необходимые умения не сформированы, задание не выполнено или выполнено с большими ошибками.

Тема 2.3 Загрязнение и очистка сточных вод и промышленных сбросов металлургических предприятий

Практическое занятие № 4

Классификация способов и установок для очистки сточных вод металлургических предприятий

Цель: классифицировать способы и установки для очистки сточных вод металлургических предприятий

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства;

- создавать условия для обеспечения безопасной работы;
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- соблюдать нормы экологической безопасности.

Выполнение практической работы способствует формированию:

ПК 1.5 Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

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 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

Материальное обеспечение:

1. Методическое указание к практическому занятию, лекции по изучаемой теме
2. Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Задание:

1. Заполнить таблицу «Классификация способов для очистки промышленных сточных вод»

	Способ очистки сточных вод	Применяемое оборудование	Область применения
Первичная очистка			
Вторичная очистка			
Третичная очистка			

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Ознакомиться с кратким теоретическим материалом (конспект лекций по МДК05.01)
3. Классифицировать способы для очистки промышленных сточных вод
4. Заполнить таблицу «Классификация способов для очистки промышленных сточных вод»
5. Подготовиться к защите практической работы
6. Ответить на контрольные вопросы:
 - Что относится к первичной очистке сточных вод?
 - Что относится к вторичной очистке сточных вод?
 - Что относится к третичной очистке сточных вод?
 - Принцип работы аэротенков?
 - Принцип работы метантанков?
 - К какому способу относится грубая очистка сточных вод?
 - К какому способу относится биологическая очистка сточных вод?
 - Принцип работы отстойников?

Ход работы:

1. Ознакомится с теоретической частью практической работы, выписать в тетрадь все термины и определения
2. Изучить способы очистки сточных вод (используя материал лекций по МДК 05.01)
3. Заполнить таблицу Классификация способов для очистки промышленных сточных вод» в таблице указать способ очистки сточных вод и оборудование с помощью которого очистка осуществляется
4. Сделать вывод по проделанной работе (Какие способы очистки применяются в цехах обработки металлов давлением)
5. Ответить устно на контрольные вопросы
6. Защитить работу.

Форма представления результата:

Расчет в тетради для практических занятий

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если полностью сформированы все умения предусмотренные программой, учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

Оценка «хорошо» выставляется, если некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, но имеются небольшие замечания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных занятий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если необходимые умения не сформированы, задание не выполнено или выполнено с большими ошибками.

Тема 2.4 Пылеулавливание на металлургических заводах**Практическое занятие № 5****Изучение принципов работы пылеулавливающих аппаратов**

Цель: изучить принцип работы пылеулавливающих аппаратов

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства;
- создавать условия для обеспечения безопасной работы;
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

- соблюдать нормы экологической безопасности.

Выполнение практической работы способствует формированию:

ПК 1.5 Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

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 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

Материальное обеспечение:

1. Методическое указание к практическому занятию, лекции по изучаемой теме
2. Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Задание:

1. Заполнить таблицу «Классификация пылеулавливающего оборудования»

	Применяемое оборудование	Принцип работы	Область применения
Мокрые пылеулавливающие аппараты			
Сухие пылеулавливающие аппараты			
Инерционные пылеулавливающие аппараты			

2. Зарисовать схему и принцип работы, пылеулавливающего оборудования (согласно варианту)

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Ознакомиться с кратким теоретическим материалом (конспект лекций по МДК05.01)
3. Классифицировать пылеулавливающее оборудование, применяемое в цехах обработки металлов давлением
4. Заполнить таблицу «Классификация пылеулавливающего оборудования»
5. Зарисовать схему и принцип работы, пылеулавливающего оборудования (согласно варианту)
6. Подготовиться к защите практической работы
7. Ответить на контрольные вопросы:
 - Чем отличаются сухие пылеулавливающие аппараты от мокрых?
 - Принцип работы жалюзийных пылеулавливающих аппаратов?
 - Принцип работы мокрых пылеулавливающих аппаратов?
 - Принцип скруббера Вентури?
 - Принцип работы сухих пылеулавливающих аппаратов?
 - Какой метод пылеулавливания применяется в цехе горячей прокатки?

Ход работы:

1. Ознакомится с теоретической частью практической работы, выписать в тетрадь все термины и определения
2. Изучить пылеулавливающее оборудование (используя материал лекций по МДК 05.01)
3. Заполнить таблицу «Классификация пылеулавливающего оборудования» в таблице указать оборудование, с помощью которого осуществляется очистка воздуха от пыли и газов
4. Зарисовать схему и принцип работы, пылеулавливающего оборудования (согласно варианту)
5. Сделать вывод по проделанной работе (Какие способы очистки применяются в цехах обработки металлов давлением)
6. Ответить устно на контрольные вопросы
7. Защитить работу.

Форма представления результата:

Расчет в тетради для практических занятий

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если полностью сформированы все умения предусмотренные программой, учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

Оценка «хорошо» выставляется, если некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, но имеются небольшие замечания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных занятий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если необходимые умения не сформированы, задание не выполнено или выполнено с большими ошибками.

Тема 2.7 Мероприятия по защите окружающей Среды от воздействия металлургических производств

Практическое занятие № 6

Экологический паспорт предприятия

Цель: определение предельно допустимых вредных воздействий промышленных объектов и технологий на окружающую среду с учетом ее фоновое состояние: выбросов, стоков твердых бытовых отходов

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- анализировать и оценивать состояние экологической и промышленной безопасности на производственном участке;
- создавать условия для обеспечения безопасной работы;
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- соблюдать нормы экологической безопасности.
- составлять экологический паспорт предприятия

Выполнение практической работы способствует формированию:

ПК 1.5 Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

Материальное обеспечение:

1. Методическое указание к практическому занятию, лекции по изучаемой теме
2. Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Задание:

1. определить используемое сырье для производства холоднокатаного и горячекатаного листа;
2. описать технические схемы выработки основных видов продукции, очистки,
3. привести данные о твердых и других отходах, а также сведения о наличии в стране и в мире технологий, обеспечивающих достижение наилучших показателей по охране природы.
4. определить перечень планируемых мероприятий, направленных на снижение нагрузки на окружающую среду (с указанием сроков их выполнения, объемов затрат, удельных и общих объемов выбросов вредных веществ до и после осуществления каждого мероприятия).
5. Заполнить экологический паспорт ПАО «ММК»

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Ознакомиться с кратким теоретическим материалом (конспект лекций по МДК05.01)
3. Определить используемое сырье,
4. Описать технические схемы выработки основных видов продукции, очистки,
5. Описать данные о твердых и других отходах, а также сведения о наличии в стране и в мире технологий, обеспечивающих достижение наилучших показателей по охране природы.
6. Определить перечень планируемых мероприятий, направленных на снижение нагрузки на окружающую среду (с указанием сроков их выполнения, объемов затрат, удельных и общих объемов выбросов вредных веществ до и после осуществления каждого мероприятия).
7. Заполнить экологический паспорт предприятия
8. Подготовиться к защите практической работы
9. Ответить на контрольные вопросы:
 - Какое сырье используется при производстве горячекатаного листа?
 - Какое сырье используется при производстве холоднокатаного листа?

- Назовите основные и вспомогательные операции при производстве горячекатаного листа
- Назовите основные и вспомогательные операции при производстве холоднокатаного листа
- Привести данные о твердых и других отходах, а также сведения о наличии в стране и в мире технологий, обеспечивающих достижение наилучших показателей по охране природы
- Какие мероприятия по защите окружающей среды применяются на ПАО ММК?

Ход работы:

1. Ознакомиться с теоретической частью практической работы, выписать в тетрадь все термины и определения
2. Определить используемое сырье для производства горячекатаного и холоднокатаного листа
3. Описать технические схемы выработки основных видов продукции, очистки
4. Описать данные о твердых и других отходах, а также сведения о наличии в стране и в мире технологий, обеспечивающих достижение наилучших показателей по охране природы.
5. Определить перечень планируемых мероприятий, направленных на снижение нагрузки на окружающую среду (с указанием сроков их выполнения, объемов затрат, удельных и общих объемов выбросов вредных веществ до и после осуществления каждого мероприятия).
6. Заполнить экологический паспорт предприятия
7. Сделать вывод по проделанной работе (Какие способы очистки применяются в цехах обработки металлов давлением)
8. Ответить устно на контрольные вопросы
9. Защитить работу.

Форма представления результата:

Расчет в тетради для практических занятий

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если полностью сформированы все умения предусмотренные программой, учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

Оценка «хорошо» выставляется, если некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, но имеются небольшие замечания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных занятий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если необходимые умения не сформированы, задание не выполнено или выполнено с большими ошибками.

Тема 2.10 Источники негативных факторов, их характеристика и воздействие на человека

Практическое занятие работа №7

Классификация негативных факторов

Цель работы: определить негативный фактор конкретного источника

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- идентифицировать вредные и опасные факторы на рабочем месте;
- анализировать и оценивать состояние противопожарной защиты на производственном участке;
- составлять план действий при возникновении опасной ситуации

Выполнение практической работы способствует формированию:

ПК 1.5 Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

...

Материальное обеспечение:

Методическое указание к практическому занятию, лекции по изучаемой теме.

Задание:

1. Определить группу негативного фактора.
2. Определить воздействие данного фактора на человека

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Выполнить задание.
3. Оформить работу в тетради для практических занятий.
4. Получить индивидуальные варианты заданий у преподавателя
5. Заполнить таблицу по следующей форме:

Источник выделяемого фактора	Группа негативных факторов	Подгруппа негативных факторов	Воздействие на человека

Форма представления результата:

Заполнение таблицы в тетради для практических занятий

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если полностью сформированы все умения предусмотренные программой, учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

Оценка «хорошо» выставляется, если некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, но имеются небольшие замечания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных занятий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если необходимые умения не сформированы, задание не выполнено или выполнено с большими ошибками.

Тема 2.11 Защита человека от воздействия вредных и опасных производственных факторов

Практическое занятие №8.

Изучение ГОСТ 12.4.011 – 89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

Цель работы: изучить общие требования и классификацию средств защиты работающих по ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- пользоваться средствами тушения пожара;

Выполнение практической работы способствует формированию:

ПК 1.5 Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

Материальное обеспечение:

Методическое указание к практическому занятию, ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ.

Задание:

1. Изучить средства защиты работающих по ГОСТу 12.04.011-89.ССБТ.
2. Заполнить таблицу

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.
2. Выполнить задание.
3. Оформить работу в тетради для практических занятий.
4. Заполнить таблицу по следующей форме:

Классификация средств защиты работающих	Классы в зависимости от	Общие требования
---	-------------------------	------------------

	назначения	

Форма представления результата:

Заполнение таблицы в тетради для практических занятий

Критерии оценки

Оценка «отлично» выставляется, если полностью сформированы все умения предусмотренные программой, учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

Оценка «хорошо» выставляется, если некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, но имеются небольшие замечания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных занятий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если необходимые умения не сформированы, задание не выполнено или выполнено с большими ошибками.

Тема 2.11 Защита человека от воздействия вредных и опасных производственных факторов

Практическое занятие №9.

Гигиеническое нормирование вредных веществ

Цель работы: определить категорию экологической опасности промышленного предприятия

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- идентифицировать вредные и опасные факторы на рабочем месте;
- соблюдать нормы экологической и промышленной безопасности;

Выполнение практической работы способствует формированию:

ПК 1.5 Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

Материальное обеспечение:

Методическое указание к практическому занятию, лекции по изучаемой теме, калькулятор.

Задание:

1. Определить группу вредных веществ.
2. Рассчитать класс экологической опасности предприятия
3. Ознакомиться с методическими указаниями по практическому заданию.
4. Выполнить задание.
5. Оформить работу в тетради для практических занятий.

Порядок выполнения работы:

1. Получить индивидуальные варианты заданий у преподавателя
2. Выписать ПДК всех вредных веществ по классификатору
3. Определить к какому классу опасности относится данное вещество
4. Найти коэффициент экологической опасности промышленного предприятия по выбрасываемым отходам
5. По таблице найти к какой категории экологической опасности относится данное предприятие:

Коэффициент экологической опасности	Категория экологической опасности
менее 1000	1
1000-10000	2
10000-100000	3
более 100000	4

Форма представления результата:

Выполнение расчёта и заполнение таблицы в тетради для практических занятий

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если полностью сформированы все умения предусмотренные программой, учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

Оценка «хорошо» выставляется, если некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, но имеются небольшие замечания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных занятий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если необходимые умения не сформированы, задание не выполнено или выполнено с большими ошибками.

Тема 2.12 Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности**Практическое занятие №10.**

Гигиеническое нормирование параметров микроклимата

Цель работы: определить параметры микроклимата помещения

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- анализировать и оценивать состояние техники безопасности на производственном участке;
- создавать условия для обеспечения безопасной работы;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;

Выполнение практической работы способствует формированию:

ПК 1.5 Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

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 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

Материальное обеспечение:

Методическое указание к практическому занятию, лекции по изучаемой теме, Оборудование: газоопределитель, термометр, барометр, анемометр.

Задание:

1. Описать работу оборудования.
2. Определить параметры микроклимата
3. Выполнить расчет

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с методическими указаниями по практическому заданию.

2. Описать конструкцию газоопределителя.

3. Описать устройство и принцип действия анемометров, и их назначение

4. Рассчитать влажность воздуха в аудитории по формуле Шпрунга:

$$A = \phi - 0,5(t_1 - t_2) B / 755$$

A – искомая абсолютная влажность

0,5 – постоянный психометрический коэффициент

T1-температура сухого термометра

T2 – температура «влажного» термометра

B- барометрическое давление

755- среднее барометрическое давление

5. Оформить работу в тетради для практических занятий.

1) Значения для расчета:

Наименование параметров	1 вариант	2 вариант
Температура сухого термометра, оС	15	20
Температура влажного термометра, оС	10	15

Барометрическое давление, ммртст		
Максимальная влажность	9,21	9,52

Форма представления результата:

Выполнение расчета в тетради для практических занятий

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если полностью сформированы все умения предусмотренные программой, учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

Оценка «хорошо» выставляется, если некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, но имеются небольшие замечания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных занятий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если необходимые умения не сформированы, задание не выполнено или выполнено с большими ошибками.

Тема 2.13 Психофизиологические основы безопасности труда, эргономика

Практическое занятие №11.

Категорирование работ по степени тяжести и напряженности трудового процесса

Цель работы: различать работы по степени тяжести и напряженности труда

- анализировать и оценивать состояние техники безопасности на производственном участке; создавать условия для обеспечения безопасной работы;

Выполнив работу, Вы будете:

уметь: -

- анализировать и оценивать состояние техники безопасности на производственном участке; создавать условия для обеспечения безопасной работы;

- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;

-создавать условия для обеспечения безопасной работы;

Выполнение практической работы способствует формированию:

ПК 1.5 Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

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 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

Материальное обеспечение:

Методическое указание к практическому занятию, лекции по изучаемой теме.

Задание:

1.определить категории работ в зависимости от напряженности и тяжести трудового процесса

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 индивидуальный вариант к практическому заданию
2. Заполнить таблицу:

Выполняемая работа	Степень тяжести работы	Категория работы	Напряженность процесса	Затраты энергии

Форма представления результата:

Заполнение таблицы в тетради для практических занятий

Критерии оценки

Оценка «отлично» выставляется, если полностью сформированы все умения предусмотренные программой, учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

Оценка «хорошо» выставляется, если некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, но имеются небольшие замечания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных занятий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если необходимые умения не сформированы, задание не выполнено или выполнено с большими ошибками.

Тема 2.14 Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда

Практическое занятие №12.

Учет и расследование несчастных случаев на производстве

Цель работы: классифицировать несчастные случаи на производстве.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- анализировать и оценивать состояние техники безопасности на производственном участке;
- создавать условия для обеспечения безопасной работы;
- составлять план действий при возникновении опасной ситуации;

Выполнение практической работы способствует формированию:

ПК 1.5 Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

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 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

Материальное обеспечение:

Методическое указание к практическому занятию, лекции по изучаемой теме, акты о несчастных случаях на производстве

Задание:

1. Заполнить акт о несчастном случае на производстве.

Порядок выполнения работы:

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

Форма представления результата:

Заполнение акта о несчастном случае на производстве в тетради для практических занятий

Критерии оценки

Оценка «отлично» выставляется, если полностью сформированы все умения предусмотренные программой, учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

Оценка «хорошо» выставляется, если некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, но имеются небольшие замечания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных занятий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если необходимые умения не сформированы, задание не выполнено или выполнено с большими ошибками.

