**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕСИИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«МЕДНОГОРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Г.МЕДНОГОРСКА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

**(ГАПОУ МИК)**

**Рабочая ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**пм.05.выполнение работ по профессии**

**«разливщик цветных металлов и сплавов»**

**(176348)**

2021

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности:

22.02.02 Металлургия цветных металлов

Год начала подготовки: 2021

Организация-разработчик: ГАПОУ МИК

Разработчик: Игначков В.И., преподаватель специальных дисциплин

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | стр.  4 |
| **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 9 |
| **3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля** | 10 |
| **4. условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 12 |
| **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)** | 13 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов**

**1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

22.02.02 Металлургия цветных металлов

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

***выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и состава работ по следующей профессии:***

***176348 - Разливщик цветных металлов и сплавов;***

**1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующей профессиейобучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Иметь практический опыт выполнения работ по профессии «***176348- Разливщик цветных металлов и сплавов»***, а также должен уметь и знать:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование и код профессий** | **Состав работы (должен уметь)** | **Требования к знаниям**  **(должен знать)** |
| 176348 - Разливщик цветных металлов и сплавов | 1. Розлив черновой меди. Управление кантовальным механизмом и шлакоразливочной машиной при розливе оборотных шлаков и штейна.  2. Наблюдение за равномерностью струи металла и наполнением изложниц.  3. Подготовка изложниц к розливу черновой меди, подготовка разливочного оборудования.  4. Обработка и погрузка в железнодорожные вагоны слитков черновой меди.  5. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, участие в его ремонте, замена бракованных изложниц.  6. Выполнение стропальных работ. Отбор проб черновой меди.  7. Выгрузка оборотного материала из бункеров в думпкары.  8.Контроль за содержанием ограждений, перил, лестниц, инструмента в исправном состоянии.  9. Уборка рабочих мест и закрепленных за сменой участков. | 1. Устройство обслуживаемого оборудования;  2. Технологический процесс получения черновой меди и других разливаемых расплавов;  3.Требования, предъявляемые к качеству готовой продукции;  4. виды дефектов изложниц и слитков.  5. Нормы , свойства и состав материалов, применяемых при заправке изложниц, ковшей и желобов;  6. Схему нагрузки готовой продукции в вагоны;  7. Условную сигнализацию, применяемую в цехе;  8. Способы выявления и устранения неисправностей в работе оборудования;  9. Правила охраны труда, промышленной безопасности и противопожарной защиты, основы трудового законодательства, основы организации производства, труда и управления, правила внутреннего трудового распорядка ООО «ММСК»;  10. Производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;  11. Инструкции по охране труда. |

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего 252 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 часов;

производственной практики 180 часов.

**2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности.***Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих должностей служащих, в том числе составом работ следующих профессий с получением указанных разрядов.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование профессий** | **Разряд** |
| 176348 | Разливщик цветных металлов и сплавов | 4 |

**3. Структура и содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля (ПМ-05)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#footnote-1)\*** | **Всего часов** | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | **Учебная,**  часов | **Производственная (по профилю специальности),**  часов |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов | **Всего,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
|  | **МДК 05-01**  **Производство черновой меди** | **108** | **48** | **18** |  | **24** |  | **36** |  |
| **Производственная практика (по профилю специальности)**, часов | **144** |  | | | | | | **144** |
|  | **Всего:** | **252** | **48** | **18** |  | **24** |  | **36** | **144** |

# **3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | **3** | **4** |
| **МДК-05.**  **ПРОИЗВОДСТВО ЧЕРНОВОЙ МЕДИ** |  | | | 48 |  |
| **Тема 1.1**  **Плавка на штейн в шахтных печах** | **Содержание** | | | 8 |
| 1  2 | Цели и задачи процесса, исходное сырье, продукты процесса, химизм.  Разделение штейна и шлака, выпуск штейна. | |  |
| **Тема 1.2**  **Конвертирование медных штейнов.**  **1.2.1 Первый период** | **Содержание** | | | 12 |
| 1  2  3  4  5 | Цель и задачи процесса.  Конструкция конвертера, его работа.  Обслуживание конвертера.  Неполадки в работе конвертера и их устранение.  Переработка холодных присадок, слив шлака. | |  |
| **1.2.2 Второй период** | **Содержание** | | | 18 |
| 1  2  3 | Состав и свойства черновой меди.  Получение черновой меди, его слив из конвертера.  Розлив черновой меди. Металлургические ковши; их подготовка; требования безопасности. | |  |
| **Тема 1.3**  **Производственная безопасность в производстве меди** | **Содержание** | | | 5 |
|  | Охрана труда, промсанитария и техника безопасности при обслуживании плавильных агрегатов | |  |
| **Тема 1.4**  **Современная практика конвертирования и направления совершенствования процесса** | **Содержание** | | | 5 |  |
|  | Основные проблемы конвертирования медных штейнов и пути их решения. Показатели процессов ,компания конвертеров. Применение дутья ,обогащенного кислородом,достоинства и недостатки процесса. | |  |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 05.** | | | | 24 |
| **Примерная тематика домашних заданий** -изучение литературы по выбранной профессии, указанной преподавателем.  -подготовка реферата по теме: « Производство черновой меди на базовом предприятии». | | | |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  - изучение инструкции по технике безопасности при выполнении работ по выбранной профессии « Разливщик цветных металлов и сплавов».  - изучение состава работ по выбранной профессии, овладение навыками этой работы;  - сбор материалов для отчета по учебной практике и подготовка отчета по практике.  **Ознакомление:**  С водо-, тепло, энергоснабжением конвертерного участка. | | | | 144 |
| **Производственная практика(по профилю специальности)**  **Виды работ:**  -работа по профессии « Разливщик цветных металлов и сплавов». Ведение технологии процесса конвертированиямедных штейнов по показаниям приборов, контроль и регулирование процесса;  - сбор материала для отчета по производственной практике;  - подготовка отчета по производственной практике. | | | | 153 |
| **Всего** | | | 238 | |  |

# **4. условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: - посадочные места по числу обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-методической документации;

- комплект плакатов, моделей металлургического оборудования;

- образцы минералов руд тяжелых цветных металлов, продуктов и полупродуктов металлургических процессов;

- нагревательные (муфельные) печи и вентиляционная вытяжка, конротльно-измерительные приборы.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Газарян Л.М. Производство меди.-М.: Металлургиздат,2009.
2. Ванюков А.В., Уткин Н.И. Комплексная переработка медного и никелевого сырья.- М.: Металлургия, 2010.
3. Худяков И.Ф. и др. Металлургия меди, никеля и кобальта. ч.1,2.- М.: Металлургия, 2009.
4. Береговский В.И., Кистяковский Б.Б. Металлургия меди и никеля.- М.: Металлургия, 2009.
5. Набойченко С.С., Смирнов В.И. Гидрометаллургия меди. - М.: Металлургия, 2009.
6. Шиврин Т.Н. Металлургия свинца и цинка.- М.: Металлургия, 2010.
7. Зайцев В.Я., Маргулис Е.В. Металлургия свинца и цинка.- М.: Металлургия, 2009.
8. Клушин Д.Н. и др. Применение кислорода в цветной металлургии.- М.: Металлургия, 2010.

Дополнительные источники:

1. Старк С.Б. Газоочистные аппараты и установки в металлургическом производстве.- М.: Металлургия, 2009.
2. Шейн Я.П., Гудима Н.В. Краткий справочник по металлургии цветных металлов.- М.: металлургия, 2010.
3. Диомидовский Д.А. и др. Расчеты пиропроцессов и печей в цветной металлургии.- М.: Металлургия, 1963.
4. Набойченко и др. Процессы и аппараты цветной металлургии.- Екатеринбург, УГТУ-УПИ, 2009.
5. Уткин Н.И. Производство цветных металлов.- М., (Интермет инжиниринг), 2009.
6. Кляйн С.Э. Цветная металлургия. Окружающая среда. Экономика. Учебник для ВУЗов. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2009.
7. Чижов Д.И., Кессельман А.Э. Техника безопасности при производстве тяжелых цветных металлов.-М.: Металлургия, 2010.
8. Ванюков А.В., Зайцев В. Я. Шлаки и штейны цветной металлургии.-М.: Металлургия, 2010.
9. Ладыгичев М.Г., Бернер Г.Я. Зарубежное и отечественное оборудование для очистки газов.-М.: Теплотехник, 2009.
10. Ушаков К.И. и др. Шахтная плавка сульфидного сырья.-М.: Металлургия, 2010.

# **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к учебной и производственной практике в рамках профессионального модуля « Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» является освоение междисциплинарного курса « Металлургия тяжелых цветных металлов»,»Теплотехника», «Производство черновой меди» и получение соответствующего инструктажа по производственной безопасности (вводного или на рабочем месте).

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего профессионального образования соответствующего профилю модуля

***«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»*** по следующей профессии  ***176348-Разливщик цветных металлов и сплавов.***

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Физическая химия», «Материаловедение», «Электротехника и электроника», «Инженерная графика».

Мастера: дипломированные специалисты или рабочие, имеющие 5-6тквалификационный разряд , работающие на участках по производству тяжелых цветных металлов.

# **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

В начале практики обучающиеся сдают экзамен по технике безопасности. По окончании практики обучающиеся сдают экзамен на разряд по выбранной профессии квалификационной комиссии предприятия.

1. \*Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний. [↑](#footnote-ref-1)