

Публичное акционерное общество  
«Наеждинский металлургический завод»



УТВЕРЖДАЮ  
Главный инженер

М.С. Фомичев

23.11. 2021

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Квалификация: Код профессии – 12942  
Профессия – Контролер в производстве черных металлов

**Программа профессиональной подготовки**

Уровень квалификации: 3 разряд  
Срок обучения: 480 часов

**Программа переподготовки**

Уровень квалификации: 3 разряд  
Срок обучения: 280 часов

Форма обучения Очная

Серов, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ .....	3
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	5
3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО .....	5
4 УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОППО .....	5
5 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	6
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности» .....	10
ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства» .....	15
ОП.03 «Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949» .....	19
ОП.04 «Система экологического менеджмента на основе ISO 14001» .....	23
ОП.05 «Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001».....	26
ОП.06 «Материаловедение» .....	29
ОП.07 «Сведения из химии».....	33
ОП.08 «Основы металлургического производства».....	36
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	39
ПМ.01 «Контроль шихты».....	39
7 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	55

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

## 1.1 Общие положения

Основная программа профессионального обучения регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологию организации образовательного процесса, оценку качества подготовки рабочего по профессии **«Контролер в производстве черных металлов»**, обеспечивающие получение знаний и умений, предусмотренных квалификационной характеристикой по данной профессии, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Программа включает характеристику профессиональной деятельности выпускника, требования к результатам освоения основной программы профессионального обучения (ОППО), учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин (профессиональных модулей), организационно-педагогические условия, оценочные средства и список необходимых методических материалов.

Основная программа профессионального обучения пересматривается и обновляется раз в пять лет в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей и производственного обучения, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения, в случае необходимости, можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

Право на реализацию основной программы профессионального обучения установлено лицензией 66 Л01 № 0004850 на осуществление образовательной деятельности от 11.03.2016 г. № 18359.

Реализация программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

## 1.2 Нормативно-правовые основания разработки основной программы профессионального обучения (ОППО) \*

Нормативно-правовую основу разработки программы профессионального обучения составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- ЕТКС Выпуск 7 Раздел: "Общие профессии черной металлургии", утв. Постановлением Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 27.12.1984 N 381/23-157.

---

При пользовании настоящей программой целесообразно проверить актуальность ссылочных нормативных документов в подразделениях, ответственных за управление соответствующим видом нормативного документа по указателям (перечням) нормативных документов, действующих в текущем порядке. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей программой следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом.

### 1.3 Требования к слушателям

К освоению **программы профессиональной подготовки** допускаются лица на базе среднего общего, либо основного общего образования, ранее не имевшие профессии рабочего.

К освоению **программы переподготовки** допускаются лица, имеющие профессию рабочего, профессии рабочих в целях получения новой профессии рабочего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности.

### 1.4 Общие требования к организации образовательного процесса

Обучающимся предоставляется право ознакомления с содержанием курса, требованиями к результатам обучения, с условиями прохождения производственного обучения.

Освоение программы профессионального модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин.

#### Условия проведения производственного обучения

Производственное обучение является обязательным разделом программы и представляет собой вид производственных учебно-практических занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку слушателей.

Производственное обучение проводится **рассредоточено**, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Производственное обучение организуется и осуществляется на рабочих местах на промплощадке ПАО «Надеждинский металлургический завод» в **Электросталеплавильном цехе, отделение подготовки лома**.

Производственное обучение проводится в соответствии с программой профессионального модуля и фиксируется в дневнике производственного обучения.

По окончании производственного обучения слушатель выполняет практическую квалификационную работу, характер которой соответствует перечню работ соответствующей квалификации по профессии **«Контролер в производстве черных металлов»** и позволяет оценить индивидуальные достижения слушателя и уровень сформированности профессиональных компетенций.

Результаты прохождения производственного обучения по профессиональному модулю учитываются при проведении итоговой аттестации.

Изучение программы завершается итоговой аттестацией, результаты которой оцениваются в форме квалификационного экзамена, включающего в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний.

### 1.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации преподавателя:

- иметь высшее или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю обучения;
- иметь обучение по оказанию первой помощи;
- иметь обучение и проверку знаний по охране труда.

Требования к квалификации мастера производственного обучения, осуществляющего производственное обучение:

- иметь разряд не ниже разряда по профессии, по которой проводит обучение;
- иметь стаж работы по профессии не менее одного года;
- иметь высшее или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю обучения;
- иметь обучение по оказанию первой помощи.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

**Область профессиональной деятельности** – контроль поступающего сырья на соответствие ГОСТ.

**Объекты профессиональной деятельности:** скраповозы, завалочная бадья, полувагоны, платформы, короба, контрольно-измерительные приборы, магнитно-грейферные электромостовые краны.

Таблица 1

Характеристика профессиональной деятельности выпускника в соответствии с разрядами:

Профессия разряд	Характеристика работ	Знания
Контролер в производстве черных металлов 3 разряд	Контроль шихты. Визуально оценивать поступающий лом по группам, классам. Приемка и сдача металлолома и отходов черных металлов. Оценка безопасности при приемке, сортировке, хранении и складировании лома. Визуальный контроль лома на взрывобезопасность, наличие включений лома цветных металлов и токопроводящих материалов, засоренности неметаллическими включениями. Визуальный контроль погрузки металлошихты в завалочную бадью. Ведение и оформление необходимой документации на обслуживаемом участке.	Технологический процесс производства на обслуживаемом участке; устройство и правила технической эксплуатации применяемых контрольно-измерительных приборов и инструментов; правила отбора проб для анализов и испытаний.

**Вид деятельности:** осуществлять приемку металлошихты, поступающей в отделение подготовки лома и контроль погрузки в завалочную бадью.

## 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО

Результатами освоения программы по профессии «**Контролер в производстве черных металлов**» определяются приобретенными выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности и использовать в трудовой деятельности.

Выпускник должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК):**

**ПК–1.** Вести технологический контроль поступающего лома.

**ПК–2.** Осуществлять контроль правильности погрузки бадей для ДСП-80, согласно шихтовкам.

## 4 УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОППО

В таблице 2: Учебный план основной программы профессионального обучения рабочих по профессии «**Контролер в производстве черных металлов**».

Обозначения:

ДЗ - дифференцированный зачет;

З – зачет;

ПКР - практическая квалификационная работа;

ТР – тарификационный разряд.

## **5 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

В таблице 3: Календарный учебный график программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «**Контролер в производстве черных металлов**» 3 разряда.

В таблице 4: Календарный учебный график программы переподготовки рабочих по профессии «**Контролер в производстве черных металлов**» 3 разряда.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «Контролер в производстве черных металлов»**

Индекс	Элемент учебного процесса	Количество часов		Форма промежуточной аттестации
		Профессиональная подготовка 3 разряд	Переподготовка 3 разряд	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>36</b>	<b>28</b>	
ОП.01	Требования охраны труда и промышленной безопасности	10	10	ДЗ
ОП.02	Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства	2	2	ДЗ
ОП.03	Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949	2	2	ДЗ
ОП.04	Система экологического менеджмента на основе ISO 14001	1	1	ДЗ
ОП.05	Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001	1	1	ДЗ
ОП.06	Материаловедение	4	2	ДЗ
ОП.07	Сведения из химии	6	4	ДЗ
ОП.08	Основы металлургического производства	10	6	ДЗ
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>436</b>	<b>244</b>	
<b>ПМ.01</b>	<b>ПМ «Контроль шихты»</b>	<b>161</b>	<b>81</b>	
МДК.01.01	Технология производства металла	36	18	З
МДК.01.02	Система контроля технологии качества продукции на участке	52	26	З
МДК.01.03	Дефекты металла	16	8	З
МДК.01.04	Контрольно-измерительные приборы и инструмент	56	28	З
МДК.01.05	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации.	1	1	З
<b>ПО.01</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>275</b>	<b>163</b>	
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8	8	З
ПО.01.02	Освоение и выполнение работ по определению классификации металлолома согласно требований ГОСТ 2787-2019, правила его приёмки и сдачи. Взрывобезопасность	80	40	З
ПО.01.03	Обучение по контролю качества продукции, введение документации.	52	40	З
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ	135	75	ПКР
<b>ИА</b>	<b>Итоговая аттестация</b> (Квалификационный экзамен)	<b>8</b>	<b>8</b>	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>480</b>	<b>280</b>	

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
**программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Контролер в производстве черных металлов» 3 разряда**

Индекс	Элемент учебного процесса	Недели												Всего
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Часов в неделю												
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>20</b>	<b>16</b>											<b>36</b>
ОП.01	Требования охраны труда и промышленной безопасности	10												10
ОП.02	Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства	2												2
ОП.03	Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949	2												2
ОП.04	Система экологического менеджмента на основе ISO 14001	1												1
ОП.05	Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001	1												1
ОП.06	Материаловедение	4												4
ОП.07	Сведения из химии		6											6
ОП.08	Основы металлургического производства		10											10
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>436</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>ПМ «Контроль шихты»</b>		<b>4</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>17</b>			<b>161</b>
МДК.01.01	Технология производства металла		4	20	12									36
МДК.01.02	Система контроля технологии качества продукции на участке				8	20	20	4						52
МДК.01.03	Дефекты металла							16						16
МДК.01.04	Контрольно-измерительные приборы и инструмент								20	20	16			56
МДК.01.05	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации.										1			1
<b>ПО.01</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>275</b>
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8												8
ПО.01.02	Освоение и выполнение работ по определению классификации металлолома согласно требований ГОСТ 2787-2019, правила его приёмки и сдачи. Взрывобезопасность	12	20	20	20	8								80
ПО.01.03	Обучение по контролю качества продукции, введение документации.					12	20	20						52
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ								20	20	23	40	32	135
<b>ИА</b>	<b>Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)</b>												8	8
<b>ИТОГО:</b>		<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>480</b>



**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
**программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Контролер в производстве черных металлов» 3 разряда**

Индекс	Элемент учебного процесса	Недели							Всего
		1	2	3	4	5	6	7	
		Часов в неделю							
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>20</b>	<b>8</b>						<b>28</b>
ОП.01	Требования охраны труда и промышленной безопасности	10							10
ОП.02	Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства	2							2
ОП.03	Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949	2							2
ОП.04	Система экологического менеджмента на основе ISO 14001	1							1
ОП.05	Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001	1							1
ОП.06	Материаловедение	2							2
ОП.07	Сведения из химии	2	2						4
ОП.08	Основы металлургического производства		6						6
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>244</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>ПМ «Контроль шихты»</b>		<b>12</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>9</b>		<b>81</b>
МДК.01.01	Технология производства металла		12	6					18
МДК.01.02	Система контроля технологии качества продукции на участке			14	12				26
МДК.01.03	Дефекты металла				8				8
МДК.01.04	Контрольно-измерительные приборы и инструмент					20	8		28
МДК.01.05	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации.						1		1
<b>ПО.01</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>163</b>
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8							8
ПО.01.02	Освоение и выполнение работ по определению классификации металлолома согласно требований ГОСТ 2787-2019, правила его приёмки и сдачи. Взрывобезопасность	12	20	8					40
ПО.01.03	Обучение по контролю качества продукции, введение документации.			12	20	8			40
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ					12	31	32	75
<b>ИА</b>	<b>Итоговая аттестация</b> (Квалификационный экзамен)							8	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>280</b>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности»**  
**по профессии рабочих «Контролер в производстве черных металлов»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Контролер в производстве черных металлов».

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки**

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности».

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

#### **Знать:**

- Требования стандартов, правил ОТ и ПБ;
- Опасные и вредные производственные факторы;
- Опасности и риски при в цехе, отделе;
- Требования экологической безопасности;
- Безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций;
- Классификацию металлолома согласно ГОСТ 2787-2019 "Металлы чёрные вторичные.
- Требования и правила пожарной безопасности, меры предупреждения ЧС;
- Порядок действий в аварийных ситуациях на предприятии.
- Перечень и правильность применения СИЗ, применяемых для безопасного проведения работ;
- Нормы и требования к наличию ограждений, предупредительных знаков;
- Средства и способы оказания первой помощи.
- Способы и методы контроля металлолома на взрывобезопасность;

#### **Уметь:**

- Оценивать безопасность организации рабочего места согласно правил ОТ и ПБ;
- Визуально оценивать поступающий лом по группам, классам
- Визуально оценивать лом на взрывобезопасность, наличие включений лома цветных металлов и токопроводящих материалов, засоренности неметаллическими включениями;
- Оценивать пригодность СИЗ и рабочее состояние СКЗ;
- Определять способы и средства индивидуальной защиты;
- Визуально оценивать наличие ограждений, заземления, блокировок, предупредительных знаков и др. средств коллективной защиты;
- Выбирать соответствующие средства и способы оказания первой помощи в зависимости от характера травмы и фактора воздействия.

### **1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 10 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 10 часов аудиторной нагрузки.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

### **2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10

в том числе:	теоретические занятия	10
	практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)		
<b>Переподготовка рабочих</b>		
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	теоретические занятия	10
	практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)		

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1. Требования охраны труда и промышленной безопасности	1.1	Основные положения законодательства по охране труда. Ростехнадзор России и его функции. Федеральный закон “О промышленной безопасности опасных производственных объектов”. Надзор за безопасностью труда, безопасной эксплуатацией оборудования, зданий и сооружений. Ответственность за выполнение правил, норм и инструкций по охране труда.	1
	1.2	Требования охраны труда на предприятии и в цехе. Транспортные средства, порядок движения и эксплуатации. Порядок поведения на территории предприятия и цеха. Инструкция по охране труда для <b>контролера в производстве черных металлов</b> . Порядок поведения при нахождении вблизи транспортных средств, подъемных сооружений, оборудования, электрических линий и силовых установок. Требования к производственному оборудованию и производственным процессам для обеспечения безопасности труда. Бирочная система, её назначение и порядок применения. Работы повышенной опасности, порядок оформления наряда-допуска на выполнение работ повышенной опасности. Санитарные требования к рабочим местам. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест, естественная и механическая вентиляция.	4
	1.3	Профессиональные заболевания и производственный травматизм. Общие понятия о профессиональных заболеваниях и производственном травматизме. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Профилактические средства: спецодежда, спецобувь, средства индивидуальной защиты (рукавицы, перчатки, каски, очки, щитки, беруши, наушники, респираторы и т.п.). Нормативные требования к средствам индивидуальной защиты (СИЗ). Порядок и периодичность замены СИЗ. Существующие риски и возможные последствия использования неисправных и поврежденных СИЗ. Первая помощь при ушибах, переломах, кровотечениях, поражениях электрическим током, ожогах.	2
	1.4	Электробезопасность. Скрытая опасность поражения электрическим током. Основные требования к электроустановкам для обеспечения безопасной эксплуатации. Заземление электроустановок (оборудования), защитное отключение и блокировки. Электрозащитные средства и порядок пользования ими.	1
	1.5	Противопожарные мероприятия. Опасные факторы пожара. Причины пожара. Классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Порядок поведения на пожаре. Порядок сообщения о пожаре в пожарную охрану. Включение стационарных противопожарных установок. Ликвидация пожара имеющимися первичными средствами	1

		пожаротушения (огнетушители, вода, песок, асбестовое полотно и т.п.). Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре. Оказание помощи пожарным подразделениям.	
2. Система управления охраной труда (СУОТ) предприятия в соответствии с требованиями российских и международных стандартов	2.1	Нормативно – правовые требования по охране труда. Политика предприятия в области охраны труда. Основные принципы управления охраной труда, документация СУОТ. Важность соответствия политике в области охраны труда, процедурам и требованиям СУОТ. Понятие об идентификации опасностей и оценке рисков, мерах управления рисками. Фактические и возможные последствия для здоровья от выполняемой работы, поведения персонала и преимущества улучшения личной результативности для обеспечения безопасных условий труда. Информирование об условиях труда на их рабочих местах. Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по охране труда и осуществлению целей в области ОТ. Участие работников и их представителей в управлении охраной труда. Последствия отклонений от принятых рабочих процедур. Возможные аварийные ситуации. Действия персонала при возникновении аварийных ситуаций.	1
<b>Промежуточная аттестация</b>			ДЗ
<b>Всего</b>			10

### **3 Условия реализации программы учебной дисциплины**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе электросталеплавильного цеха.

#### **3.2. Информационное обеспечение дисциплины**

1. Ефанов П.Д., Берг И.А. Охрана труда и техника безопасности в сталеплавильном производстве - М.: Металлургия, 1977
2. Привалов М.М. Безопасность труда сталевара и подручного. – М., 1976
3. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 512 от 09.12.2020 об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности процессов получения или применения металлов»;
4. ГОСТ 2787-2019 "Металлы чёрные вторичные. Общие технические условия"
5. Приказом Минтруда России от 28.10.2020 № 753н “Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов”.
6. Приказом Минтруда России от 27.11.2020 № 835н. “Об утверждении правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями;”
7. Трудовой кодекс РФ (раздел X статьи 209-231)
8. Правила пожарной безопасности для предприятий черной металлургии ППБО-136-86, утв. 17.04.1986г
9. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
10. ISO 45001:2018 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по использованию»;
11. Положение о порядке проведения технического расследования причин инцидентов на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору в ПАО «Надеждинский металлургический завод»;
12. Положение о применении бирочной системы в цехах завода;
13. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
14. Инструкция по охране труда для контролера в производстве черных металлов;

15. ГОСТ 12.4.011-89 " Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация".

#### **4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

##### **Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:**

1. Основные понятия о гигиене труда, об утомляемости. Значение рационального режима труда и отдыха.
2. Основные требования, предъявляемые к лому вторичных металлов согласно ГОСТ 2787-2019 "Металлы чёрные вторичные."
3. Основные причины травм на производственных площадках завода.
4. Требования безопасности при работе в цехе предприятия.
5. Требования к металлошхте на соответствие предъявляемые к взрывобезопасности.
6. Причины несчастных случаев на производстве.
7. Оказание первой помощи при ожогах.
8. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.
9. Требования охраны труда к спецодежде и СИЗ.
10. Меры безопасности при использовании грузоподъемных машин и механизмов.
11. Средства защиты работающих.
12. Первая помощь при несчастных случаях. Самопомощь и первая помощь при кровотечениях, ушибах, переломах, ожогах.
13. В течение какого времени нужно оказывать первую помощь пострадавшему.
14. Рассказать порядок пользования цеховыми средствами пожарной защиты и пожарной сигнализации.
15. Порядок пользования огнетушителями. Порядок поведения при возникновении загорания. План эвакуации.
16. Меры противопожарной безопасности на рабочем месте.
17. Производственные источники воспламенения. Их характеристика и причины образования.
18. Средства пожаротушения и их применение.

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

#### **Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности»**

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	В
2	В
3	Б
4	А
5	В
6	Г
7	Д
8	Е
9	Г
10	Б

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности»**

Вопросы	Варианты ответов
1. На каком безопасном расстоянии нужно находиться для осмотра бадьи после завалки?	А. 3 метра Б. 4 метра В. 5 метров
2. Опасная зона работы мостовых кранов при погрузке завалочной бадьи э/магнитной шайбой или гидрогрейфером?	А. 8 метров Б. 9 метров В. 12 метров
3. Время размагничивания элетромагнитной шайбы?	А. не менее 3 сек Б не менее 10 сек В не менее 5 сек
4. Когда необходимо использовать респиратор?	А при нахождении в цехе Б. при нахождении в рапортной В. при осмотре партий поступающего лома
5. Как надо спускаться с кабины скраповоза	А. После полной его остановки Б. Только поле начала погрузки бадьи В. Держась за перила лестницы, не торопясь и только после полной остановки скраповоза
6. Где должна находиться ключ-бирка при любом виде ремонта оборудования?	А. у начальника смены; Б. в установленном месте хранения ключ-бирок; В. у работника; Г. у лица ответственного за ремонт.
7. Какие средства защиты, находящиеся в эксплуатации, не подлежат ремонту?	А. защитные очки Б. респираторы В. привязи страховочные Г. каски защитные Д. все вышеперечисленное
8. Основными опасными и вредными производственными факторами на рабочем месте являются:	А. повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека Б. движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования В. повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны, повышенный уровень шума на рабочем месте Г. повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны Д. повышенный уровень вибрации, химические факторы, физические нагрузки Е. все выше перечисленное
9. Для предупреждения возникновения пожара следует	А. систематически поддерживать чистоту и порядок на всех рабочих местах; Б. не допускать скопления или небрежного хранения горючих материалов (досок, тряпок, стружки и т.п.) хотя бы на непродолжительное время; В. необходимо всё время следить за тем, чтобы не было вблизи пожароопасных мест открытого огня или искр; Г. все выше перечисленное.
10. Действия контролера черного металла при обнаружении взрывоопасного предмета.	А. побыстрее унести его из зоны работы мостовых кранов. Б. обезопасить зону нахождения взрывоопасного предмета и сообщить ст. мастеру подготовки шихты об обнаруженном предмете. В. попытаться обезвредить

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства»**  
**по профессии рабочих «Контролер в производстве черных металлов»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Контролера в производстве черных металлов».

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки**

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства».

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

#### **Знать:**

- Принципы организации производства;
- Основные экономические показатели результативности производства и труда;
- Права и обязанности рабочих;
- Основное понятие бережливого производства. Причины потерь.

#### **Уметь:**

- Рационально организовывать рабочее время при работе на оборудовании;
- Вести расчёт, контроль за поступающим ломом на соответствие ГОСТ и снижением перерасхода сырья.

### **1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

### **2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

### **2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1. Основы организации производства	Содержание учебного материала		0,5
	1.1	Предприятие как экономическая система. Требования к организации рабочего места. Принципы рациональной организации труда и требования к условиям труда.	
	1.2	Сущность, виды и функции предприятия: структура и инфраструктура предприятия. Внешняя и внутренняя среда. Понятие «бережливое производство»	
	1.3	Организация производственного процесса на предприятии. Структура предприятия, функции структурных подразделений и взаимосвязь. Организационно-правовые формы предприятий. Виды и типы производств. Принципы организации производства.	
2. Основные экономические показатели производства	Содержание учебного материала		0,5
	2.1	Объемы производства. Качество выпускаемой продукции и его показатели.	
	2.2	Состав и классификация расходов на производство. Пути снижения себестоимости продукции	
3. Система контроля технологии качества продукции на участке	Содержание учебного материала		1
	3.1	Краткие сведения об организации работ по контролю качества продукции. Требования государственных стандартов и технических условий к качеству продукции, поступающих на участок. Оформление документацией по учету количества и качества поступающей продукции.	
	3.2	Организация и технология подготовки поступающих материалов к выпуску готовой продукции. Химические и физические свойства продукции, поступающей на участок.	
	3.3	Методика расчетов состава, количества и качества материалов, идущих в производство. Основные показатели и параметры, характеризующие качество металла. Способы выявления брака продукции пониженного качества или с отклонениями от технологической инструкции. Порядок снижения расхода сырья при производстве.	
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			2

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе электросталеплавильного цеха.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Метс А.Ф. и др. Организация, планирование и управление производством на предприятиях черной металлургии: Учебник для техникумов. – М., 2014г.
2. Медведев И.А. Организация и планирование производства в сталеплавильных цехах. – М., 1983
3. Кочетков Е.П. «Диалог консультанта с руководителем подразделения» – г. Нижний Новгород: изд-во: «Вектор» -ТиС», 2016г.

### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы),



которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

**Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:**

1. Дайте определение понятию «бережливое производство»
2. Предприятие как экономическая система.
3. Сущность, виды и функции предприятия: структура и инфраструктура предприятия.

Внешняя и внутренняя среда.

4. Объемы производства. Качество выпускаемой продукции и его показатели.
5. Состав и классификация расходов на производство.
6. Структура предприятия, функции структурных подразделений и взаимосвязь
7. Пути снижения себестоимости продукции
8. Режимы работы и условия труда на рабочих местах.
9. Права и обязанности работников и работодателя.
10. Требования ТК РФ.
11. Формы и системы оплаты труда, их применение на предприятии.
12. Как можно снизить объем сырья при неизменном производстве.
13. Понятие о производительности труда.
14. Взаимосвязь производительности и оплаты труда.
15. Пути повышения качества продукции.
16. Себестоимость продукции.
17. Безаварийное производство.

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства»**

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	А
2	А
3	Г
4	Б
5	Д
6	А
7	Б, В
8	А
9	А
10	А, Б, Г

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Какому типу соответствует производство, выпускающее продукцию ограниченной номенклатуры в больших объемах на протяжении длительного времени	А. массовое производство Б. единичное производство В. серийное производство
2. В единичном производстве передачи предметов труда с операции на операцию производится	А. последовательно Б. параллельно В. последовательно-параллельно
3. Какая из задач не относится к вопросам технологической подготовки производства	А. разработка технологического процесса Б. обеспечение цехового транспорта В. обеспечение технологической оснасткой и приспособлениями Г. все ответы верны
4. Время на подготовку рабочего места к производительной работе называется	А. норма машинного времени Б. норма подготовительного времени В. норма ручного времени
5. Бережливое производство – это	А. любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента Б. способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей В. система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок Г. полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий Д. новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя
6. При увольнении, работодатель обязан произвести с окончательный расчет с работником ...	А. в день увольнения Б. в течение 5-ти рабочих дней после увольнения В. в дату выплаты заработной платы, ближайшую после даты увольнения
7. Кто является сторонами трудового договора, согласно трудовому законодательству РФ?	А. первичная профсоюзная организация Б. работодатель В. работник
8. Кому работодатель имеет право выдать копию Вашей трудовой книжки (других документов, связанных с работой)?	А. работнику по его письменному заявлению* Б. руководителю структурного подразделения по служебной записке В. родственнику по заявлению
9. Каким организационно-нормативным документом определяются трудовые функции, права и ответственность работника?	А. рабочая инструкция, должностная инструкция Б. рабочая инструкция В. единый тарифно- квалификационный справочник, стандарт
10. На снижение себестоимости влияет...	А. повышение качества сырья Б. улучшение организации производства В. увеличение объема производства Г. экономия трудовых и материальных ресурсов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.03 «Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949»**  
**по профессии рабочих «Контролер в производстве черных металлов»**

**1 Паспорт программы учебной дисциплины**

**1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Контролер в производстве черных металлов».

**1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки**

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.03 «Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949».

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

**Знать:**

- Основы системы менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949;
- Политику в области качества, цели завода и подразделения в области качества
- Структуру и значение документации;
- Требования документации, основы ведения записей на рабочем месте.

**Уметь:**

- Исполнять требования документации, вести записи на рабочем месте.

**1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки.

**2 Структура и содержание учебной дисциплины**

**2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
<b>1. Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949</b>	<p>Понятие об СМК, область применения СМК. Политика в области качества, цели завода и подразделения в области качества, их достижение. Качество и безопасность продукции. Анализ рисков и возможностей. Предупреждающие действия. Планы действий в нештатных ситуациях.</p> <p>Ознакомление со своей рабочей инструкцией. Нормативная документация на рабочем месте, ознакомление и исполнение требований (технологические инструкции, планы управления, инструкции по эксплуатации, инструкции по охране труда, методики, ГОСТы и ТУ на продукцию, схемы размещения оборудования, материалов, схемы погрузки и выгрузки, схемы строповок и т.п) (по принадлежности к профессии). Выписки из нормативной документации на рабочем месте. Требования к выпискам. Ведение и сохранение записей на рабочем месте (журналы, акты, протоколы, накладные и т.д.). Требования к формам записей о качестве. Знания и компетентность рабочих для выполнения своей работы. Техническое обслуживание и ремонт оборудования. Операционная деятельность (подготовка (приборка) рабочего места, приемка-сдача смены, задания на смену, настройка оборудования, наличие необходимой оснастки и инструмента, правильное выполнение своей работы). Ключевые характеристики процессов изготовления и продукции. Контроль и испытания. Средства измерения. Критерии и статус принятой продукции на рабочем месте (по принадлежности к профессии). Управление несоответствующими выходами процессов (несоответствующая, подозрительная, задержанная, доработанная, отремонтированная продукция). Виды несоответствий (дефектов) продукции. Анализ и причины возникновения. Способы устранения. Корректирующие действия (по принадлежности к профессии). Влияние работника на качество продукции и важность его деятельности в достижении, поддержании и улучшении качества продукции.</p>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>		ДЗ
<b>Всего</b>		<b>2</b>

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе электросталеплавильного цеха.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

- Глазунова А.В. «Статистические методы при производстве продукции. Практическое руководство для мастеров и рабочих» – Нижний Новгород, СМЦ «Приоритет», (издание 2-е, переработ.), Изд-во «Вектор ТиС», 2003г.

- ISO 9001:2015 «Система менеджмента качества. Требования».

- IATF 16949:2016 «Фундаментальные требования к системе менеджмента качества для производств автомобильной промышленности и организаций, производящих соответствующие сервисные части»

### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы),

которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

#### **Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:**

1. Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949.
2. Политика в области качества, цели завода и подразделения в области качества.
3. Структура и назначение документации.
4. Требования документации, ведение записей на рабочем месте.
5. Виды несоответствий (дефектов) продукции, их причины, анализ и способы устранения.
6. Кто на предприятии определяет Политику в области качества.
7. В каких документах определены требования к качеству продукции.
8. Приведите примеры документов, относящихся к формам записей о качестве.
9. Что должен знать работник на своем рабочем месте.
10. Дайте определение понятию «качество».
11. Виды несоответствующей продукции.

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

#### **Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.03 «Система менеджмента качества на основе ISO 9001 и IATF 16949»**

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	Б
2	Б
3	Б
4	Б
5	В
6	Б
7	Б, В
8	В
9	Б
10	Б

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.03 «Система менеджмента качества на основе ISO 9001 и IATF 16949»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Политика в области качества – это ...	А. общие намерения и направления деятельности в области выявления, оценки и предотвращения негативных последствий рисков, связанных с профессиональной деятельностью; Б. намерения и направление организации, официально сформулированные ее высшим руководством; В. общие цели и обязательства по улучшению результативности в области промышленной безопасности и охраны труда, официально сформулированные высшим руководством.
2. Качество – это ...	А. полученные характеристики продукции; Б. степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям; В. степень соответствия присущих характеристик цене.
3. Политика в области качества является ...	А. документом второго уровня в рамках системы менеджмента качества; Б. основным документом в рамках системы менеджмента качества; В. документом третьего уровня.
4. Система менеджмента качества – это ...	А. система менеджмента для руководства и управления применительно к качеству комплектования кадров; Б. часть системы менеджмента применительно к качеству; В. система менеджмента для руководства и управления применительно к качеству закупок сырья, материалов и оборудования.
5. Политика оформляется ...	А. приложением к стандарту организации; Б. приложением к положению о порядке действий; В. отдельным документом СМК.
6. Несоответствие – это ...	А. брак; Б. невыполнение требования; В. невыполнение запланированного показателя.
7. Отметьте документы, относящиеся к формам записей о качестве	А. стандарт организации Б. журнал приемки-сдачи смен В. акт обхода цеховой комиссией по качеству
8. Результативность это -	А. связь между достигнутым результатом и использованными ресурсами; Б. процент достижения планируемой себестоимости; В. степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов.
9. Анализ СМК со стороны высшего руководства проводится	А. каждые три года; Б. ежегодно; В. один раз в квартал.
10. В каких документах определены требования к качеству продукции	А. сертификат на продукцию; Б. ГОСТ, ТУ, ТС В. ДИ, РИ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.04 «Система экологического менеджмента на основе ISO 14001»**  
**по профессии рабочих «Контролер в производстве черных металлов»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Контролер в производстве черных металлов».

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки**

ПО.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.04 «Система экологического менеджмента на основе ISO 14001».

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

#### **Знать:**

- Основы системы экологического менеджмента (СЭМ) предприятия в соответствии с требованиями ISO 14001. Законодательные и другие требования по охране окружающей среды;
- О важности соответствия экологической политике, процедурам и требованиям СЭМ;
- О пользе для окружающей среды от выполнения личных показателей экологической эффективности в своей работе;
- Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и достижению экологических целей;
- Возможные аварийные ситуации. Задачи персонала на случаи аварийных ситуаций.

#### **Уметь:**

- Ликвидация возможных последствий от несоблюдения процессов.

### **1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 1 час аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 1 час аудиторной нагрузки.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

### **2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

### **2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
<b>1. Система экологического менеджмента (СЭМ) предприятия в соответствии с требованиями ISO 14001.</b>	1.1	Экологическая политика предприятия. Функции, ответственность и полномочия в Системе экологического менеджмента (СЭМ). Планирование в СЭМ. Риски и возможности в СЭМ. Понятие об экологических аспектах. Значимые экологические аспекты и воздействия на окружающую среду, связанные с выполняемой производственной деятельностью. Законодательные и другие требования по охране окружающей среды. Экологические цели предприятия и планирование их достижения. Средства обеспечения СЭМ. Ресурсы в СЭМ. Компетентность и осведомленность в СЭМ. Взаимодействия в СЭМ. Документация СЭМ. Операционная деятельность в СЭМ. Планирование и управление деятельностью в СЭМ. Организация производственной деятельности в соответствии с требованиями ТИ, ИЭ, РИ, ИОТ. Общие требования к порядку обращения с отходами производства и потребления. Требования к организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта газоочистного и водоочистного оборудования. Возможные последствия от несоблюдения требований. Возможные аварийные ситуации. Задачи персонала на случаи аварийных ситуаций. Оценка результатов деятельности в СЭМ. Внутренний аудит СЭМ. Анализ со стороны руководства. Важность соответствия экологической политике, процедурам и требованиям СЭМ. Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и достижению экологических целей. Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и осуществлению экологических целей. Возможные последствия от несоблюдения процессов.	1
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>ДЗ</b>
<b>Всего</b>			<b>1</b>

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в помещении отдых машинистов ОПЛ.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

- ISO 14001: 2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»;
- Денисенко Г.Ф., Губонина З.И. Охрана окружающей среды в черной металлургии: Учебное пособие для СПТУ - М.: Металлургия, 1989.

### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы) которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.



**Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:**

1. Экологическая политика предприятия.
2. Экологические аспекты. Значимые экологические аспекты и воздействия на окружающую среду, связанные с выполняемой производственной деятельностью.
3. Документация СЭМ.
4. Требования к порядку обращения с отходами производства и потребления.
5. Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и осуществлению экологических целей.

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине  
ОП.04 «Система экологического менеджмента ISO 14001»**

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	Г
2	Б
3	А
4	В
5	А

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.04 «Система экологического менеджмента ISO 14001»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Что из перечисленного является экологическим аспектом?	А. Улучшение взаимоотношений с надзорными органами Б. Химический состав руды В. Обеспечение аварийных служб оборудованием и материалами Г. Образование отходов при ремонте стана
2. Что такое экологический аспект?	А. Вид природоохранной деятельности Б. Элемент деятельности предприятия, который воздействует на окружающую среду В. Элемент системы экологического менеджмента
3. Управление документацией в СЭМ подразумевает, чтобы	А. Документы СЭМ периодически анализировались и пересматривались Б. Каждый работник имел копию каждого документа СЭМ В. Все документы СЭМ хранились в одном определенном месте
4. Что такое экологическая политика?	А. Элемент деятельности предприятия, который воздействует на окружающую среду Б. График выполнения природоохранных мероприятий В. Это документ, в котором содержатся публичные обязательства высшего руководства предприятия перед общественностью в области охраны окружающей среды
5. "Ответственность и полномочия" в рамках СЭМ это:	А. Распределение обязанностей по поддержанию СЭМ между подразделениями и работниками на предприятии Б. Совокупность работников предприятия, вовлеченных в деятельность по СЭМ В. Схема взаимосвязей между подразделениями предприятия, участвующих в работе по поддержанию СЭМ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.05 «Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001»**  
**по профессии рабочих «Контролер в производстве черных металлов»**

**1 Паспорт программы учебной дисциплины**

**1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки и переподготовки рабочих по профессии «Контролер в производстве черных металлов».

**1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки и повышения квалификации**

ПО.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.05 «Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001».

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

**Знать:**

- Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001;
- Структура документации по СЭнМ;
- Важность соответствия энергополитике, процедурам и требованиям СЭнМ.

**Уметь:**

- Исполнение требований документации, ведение записей на рабочем месте.

**1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 1 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 1 часов аудиторной нагрузки.

**2 Структура и содержание учебной дисциплины**

**2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1. Система энергетического менеджмента (СЭнМ) организации в соответствии с	1.1	Система энергетического менеджмента (СЭнМ) организации в соответствии с требованиями ISO 50001. Энергетическая политика организации. Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон. Области и границы применения СЭнМ. Энергопланирование. Управление рисками и	0,5

требованиями ISO 50001.		возможностями. Способы и методики проведения энергетического анализа организации. Понятие о энергопотребителях и определение значимых энергопотребителей организации. Энергоцели, энергозадачи и планы действий в области энергоменеджмента. Законодательные и иные требования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.	
	1.2	Распределение ответственности. Личные обязанности и полномочия персонала организации в улучшении уровня энергоэффективности. Структура документации по СЭнМ (Руководство по системе энергетического менеджмента, стандарты организации). Важность соответствия энергополитике, процедурам и требованиям СЭнМ. Лучшие практики в области энергосбережения.	0,5
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			1

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе электросталеплавильного цеха.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

- ISO 50001:2018 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению».

### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

#### Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

1. Что такое коррекция?
2. Является ли техническое освидетельствование формой операционного контроля?
3. Основной критерий СЭнМ, применяемый в закупках оборудования СЭнМ?
4. В каком документе руководство предприятия демонстрирует свои обязательства в области энергоменеджмента?
5. Являются ли обязательными для соблюдения подрядными организациями, работающими на территории предприятия, требования действующей документации Системы энергетического менеджмента?

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

#### Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.05 «Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001»

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	Г
2	Е
3	А
4	Б
5	В

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.05 «Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001»**

<b>Вопросы</b>	<b>Варианты ответов</b>
1. Для чего предназначено Руководство по Системе Энергетического менеджмента (СЭнМ) на предприятии?	<p>А. для внутреннего использования с целью разработки, внедрения, поддержания в рабочем состоянии и совершенствования СЭнМ в ПАО «Наеждинский металлургический завод»;</p> <p>Б. для оценки деятельности по выполнению поставленных целей в рамках СЭнМ на соответствие Энергетической политике, одобренной высшим руководством;</p> <p>В. для внешнего использования в целях сертификации (ресертификации) СЭнМ и демонстрации соответствия всем заинтересованным сторонам (поставщикам, подрядчикам, органам власти, населению и т.д.).</p> <p>Г. все выше перечисленное</p>
2. Что включает в себя планирование деятельности предприятия в рамках Системы энергетического менеджмента?	<p>А. идентификацию и мониторинг законодательных и других требований, применимых к деятельности предприятия и относящихся к области энергосбережения и повышения энергоэффективности;</p> <p>Б. энергоанализ;</p> <p>В. установление базового уровня энергопотребления по результатам энергоанализа;</p> <p>Г. идентификацию индикаторов (показателей) энергоэффективности;</p> <p>Д. установление энергетической цели в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, разработку планов и программ для их достижения.</p> <p>Е. все выше перечисленное</p>
3. Какие из перечисленных документов относятся к 1 уровню документации Системы энергетического менеджмента?	<p>А. энергетическая политика, цели в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, Руководство по системе энергетического менеджмента;</p> <p>Б. перечни, стандарты организации;</p> <p>В. положения о подразделениях, должностные и рабочие инструкции, технологические инструкции, инструкции по эксплуатации и другие нормативные документы, необходимые для функционирования СЭнМ. Перечни этих документов ведут ответственные по управлению документации в СП;</p> <p>Г. записи по СЭнМ.</p>
4. Что такое энергетическая политика?	<p>А. действия и результаты, связанные с предоставлением и использованием энергии;</p> <p>Б. официальное заявление организацией в лице ее высшего руководства своих намерений и направлений деятельности в отношении энергетической результативности;</p> <p>В. повторяющийся процесс, который приводит к улучшению энергетической результативности и системы энергетического менеджмента.</p>
5. Каким критериям должна соответствовать энергетическая цель нашего предприятия?	<p>А. должна быть измерима;</p> <p>Б. должны быть определены исполнитель и сроки реализации;</p> <p>В. все вышеперечисленное.</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.06 «Материаловедение»**  
**по профессии рабочих «Контролер в производстве черных металлов»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Контролер в производстве черных металлов».

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих**

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.06 «Материаловедение».

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины–требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

#### **Знать:**

- Основные свойства и классификацию металлов, используемых в профессиональной деятельности;
- Основные сведения о металлах и сплавах, методах их получения;
- Наименования, маркировку и свойства чугуна;
- Классификацию, маркировку, область применения сталей;
- Классификацию, маркировку, область применения цветных металлов и сплавов;
- Сущность, назначение и виды термической и химико-термической обработки сталей;

#### **Уметь:**

- Расшифровывать маркировку материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов.

### **1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 4 часа аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

### **2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе: теоретические занятия	4
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

### **2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Материаловедение	Общие сведения о металлах. Основные физические, химические, механические и технологические свойства металлов. Стали. Виды сталей (углеродистая, легированная, инструментальная). Свойства и назначение. Сорты и марки сталей. Стали с особыми свойствами. Сущность и назначение термической обработки металла, улучшение механических свойств стали. Понятие о коррозии металлов. Виды коррозии. Способы борьбы с коррозией металлов	4/2
<b>Промежуточная аттестация</b>		ДЗ
<b>Всего</b>		4/2

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе электросталеплавильного цеха.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Гуляев А.П. Металловедение: Учебник для вузов. - М.: Металлургия, 1986
2. Черепяхин А.А. Материаловедение (3-е изд.): Учебник, 2019
3. Лахтин Ю.М. Основы металловедения. - М.: Металлургия, 1988
4. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. – М.: Машиностроение, 1980, 1990

### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

#### Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

1. Физические, химические, технологические, механические свойства металлов;
2. Методы оценки механических и технологических свойств материалов (виды механических испытаний);
3. Методы определения твердости;
4. Коррозия и методы защиты металлов от коррозии;
5. Сталь (классификация по хим. составу, способу получения, качеству, структуре, применению);
6. Виды сталей (углеродистая, легированная, инструментальная);
7. Термическая обработка стали: закалка, отпуск, отжиг, нормализация. Цементация, азотирование, цианирование и другие;
8. Виды чугуна. Физические, механические, технологические свойства;
9. Основные свойства и применение цветных металлов: меди, олова, алюминия, цинка, свинца;
10. Сплавы меди: латунь, бронза; их применение;
11. Подшипниковые материалы (баббиты, их состав и применение);
12. Основные свойства (физические, технологические, механические): резина, пластмасса, металлокерамика, кожа, асбест и т.д.; назначение и применение.

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине  
ОП.06 «Материаловедение»**

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1.	2
2.	5
3.	3
4.	3
5.	3
6.	1, 2
7.	1, 2
8.	2
9.	2
10.	3

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.06 «Материаловедение»**

Вопросы	Варианты ответов
1. С уменьшением температуры электросопротивление металлов:	1. Падает; 2. Повышается; 3. Остается постоянным; 4. Изменяется по закону выпуклой кривой с максимумом.
2. Какие группы металлов относятся к цветным?	1. Тугоплавкие (титан, вольфрам, ванадий); 2. Легкие (бериллий, магний, алюминий); 3. Благородные (серебро, золото, платина); 4. Редкоземельные (лантан, церий, неодим); 5. Легкоплавкие (цинк, олово, свинец).
3. Какие группы металлов относятся к черным?	1. Тугоплавкие (титан, вольфрам, ванадий); 2. Легкие (бериллий, магний, алюминий); 3. Железные – железо, кобальт, никель); 4. Редкоземельные (лантан, церий, неодим); 5. Легкоплавкие (цинк, олово, свинец).
4. Какие дефекты кристаллической решетки являются линейными?	1. Вакансия; 2. Примесной атом внедрения; 3. Дислокация; 4. Межузельный атом
5. Деформацией называется:	1. Перестройка кристаллической решетки; 2. Изменение угла между двумя перпендикулярными волокнами под действием внешних нагрузок; 3. Изменения формы или размеров тела (или части тел) под действием внешних сил, а также при нагревании или охлаждении и других воздействиях, вызывающих изменение относительного положения частиц тела; 4. Удлинение волокон под действием растягивающих сил.
6. Какие из перечисленных свойств относятся к механическим?	1. Модуль упругости $E$ ; 2. Твёрдость по Бринеллю НВ; 3. Коэффициент теплопроводности $\lambda$ ; 4. Удельная теплоемкость $C_v$ .
7. При испытании образца на растяжение определяются:	1. Предел прочности $\sigma_B$ ; 2. Относительное удлинение $\delta$ ; 3. Твердость по Бринеллю НВ; 4. Ударная вязкость КСЧ
8. Мерой внутренних сил, возникающих в материале под влиянием внешних воздействий (нагрузок, изменения температуры и пр.), является:	1. Деформация; 2. Напряжение; 3. Наклеп; 4. Твердость.
9. Сталями называют:	1. Сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02% С; 2. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 2,14% С; 3. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67% С; 4. Сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% С.
10. Чугунами называют:	1. Сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02% С; 2. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 2,14% С; 3. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67% С; 4. Сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% С.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.07 «Сведения из химии»**  
**по профессии рабочих «Контролер в производстве черных металлов»**

**1 Паспорт программы учебной дисциплины**

**1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Контролер в производстве черных металлов».

**1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих**

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.07 «Сведения из химии».

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

**Знать:**

- Основы химии. Химический элемент. Химическое соединение. Химическая реакция;
- Основные химические свойства материалов;
- Виды кислот. Основные физические и химические свойства;
- Виды солей. Основные физические и химические свойства;
- Растворы. Процентное содержание химических соединений.

**Уметь:**

- Расшифровывать маркировку химических элементов и соединений, используемых в профессиональной деятельности;
- Пользоваться справочными таблицами для определения химических свойств материалов.

**1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 6 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 4 часа аудиторной нагрузки.

**2 Структура и содержание учебной дисциплины**

**2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе: теоретические занятия	6
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе: теоретические занятия	4
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Сведения из химии	Роль химического анализа в качественном выпуске металла. Основные химические процессы, протекающие при выплавке чугуна и стали. Понятие о химической реакции. Окислы химических элементов.	6/4

	Образование окислов: непосредственное соединение простого вещества с кислородом. Основания. Физические и химические свойства. Кислоты. Физические и химические свойства. Применение кислот в технологическом процессе цеха. Порядок обращения с кислотами. Соли. Понятие о растворимости	
<b>Промежуточная аттестация</b>		ДЗ
<b>Всего</b>		6/4

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе электросталеплавильного цеха.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Глинка Н.М. Общая химия: Учебное пособие. – М., 1986.
2. Липкин Я.М. Химическая обработка стального проката. – М., 1980.
3. Ямпольский А.М. Травление металлов. – М., 1980.
4. Сериков Н.Ф. Кислотное хозяйство на заводах ЧМ. – М., 1974.
5. Паперный С.Е. Вакуум-кристаллизационные купоросные установки. – М.: Металлургия, 1974.

### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

#### Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

1. Роль химического анализа в качественном выпуске металла;
2. Методы определения содержания химических соединений в растворах;
3. Условия проведения химической реакции;
4. Коррозия металлов;
5. Физические, химические, технологические, свойства солей;
6. Виды кислот и солей;

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

### Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине

#### ОП.07 «Сведения из химии»

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	2
2	1
3	2
4	3
5	3
6	1
7	1
8	3
9	1
10	1

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.07 «Сведения из химии»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Температура плавления стали	1. 1100-1400 <sup>0</sup> С; 2. 1350-1535 <sup>0</sup> С; 3. 1600-2100 <sup>0</sup> С;
2. Расшифровать элементы H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1. Водород, Сера, Кислород; 2. Вода, Соль, Воздух; 3. Водород, Углерод, Азот; 4. Кислород, Гелий, Сера; 5. Водород, Фосфор, Кислород.
3.Какой раствор поступает на регенерацию?	1. Маточный раствор серной кислоты; 2. Отработанный раствор серной кислоты; 3. Водный раствор серной кислоты; 4. Железный раствор серной кислоты; 5. Железный купорос.
4.Каким химическим соединением производят травление металла?	1. Щелочью; 2. Кислотой; 3. Маточным раствором щелочи; 4. Маточным раствором кислоты
5.Вредные примеси при выплавке стали	1. Углерод, Алюминий; 2. Никель, Титан; 3. Сера, Фосфор, Медь;
6.Как выглядит техническая серная кислота?	1. Бесцветная масляная жидкость; 2. Жидкость желто-зеленого цвета; 3. Черная густая жидкость; 4. Коричневый порошок.
7. Каким образом осуществляется разделение железного купороса и раствора серной кислоты?	1. Выпариванием в вакууме, с последующей обработкой в центрифуге; 2. Под высоким давлением, с последующей обработкой в центрифуге; 3. При добавлении большого объема перегретой технической воды; 4. Выдавливанием с помощью центробежных насосов
8. Что такое пульпа?	1. Маточный раствор серной кислоты; 2. Техническая серная кислота; 3. Кристаллы железного купороса, находящиеся в кислом растворе; 4. Отработанный травильный раствор.
9.Химическая формула железного купороса:	1. FeSO <sub>4</sub> ; 2. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ; 3. Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ; 4. SO <sub>4</sub> .
10.Удельный вес стали:	1. 7,85 т/м <sup>3</sup> ; 2. 2.35 т/м <sup>3</sup> ; 3. 9,92 т/м <sup>3</sup> ;

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.08 «Основы металлургического производства»**  
**по профессии рабочих «Контролер в производстве черных металлов»**

**1 Паспорт программы учебной дисциплины**

**1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии рабочих «Контролер в производстве черных металлов».

**1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих**

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.08 «Основы металлургического производства».

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

**Знать:**

- Способы производства металла. Сведения о производстве чугуна. Характеристика шихты и материалов;
- Электросталеплавильное производство. Исходные материалы для выплавки стали. Технологический процесс ведения плавки. Марки стали, выплавляемые в электропечах;
- Технология производства проката. Подготовка металла к прокату;
- Печи для выплавки металла Печи для нагрева металла.

**Уметь:**

- Расшифровывать марки сталей;
- Знать шихтовку материалов для погрузки в ДСП-80

**1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 10 часов аудиторной нагрузки;  
 При переподготовке рабочих – 6 часов аудиторной нагрузки.

**2 Структура и содержание учебной дисциплины**

**2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе: теоретические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе: теоретические занятия	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Основы металлургического производства	Основы металлургического производства Виды и устройство домен. Технология производства чугуна. Технологический процесс ведения плавки стали. Марки стали, выплавляемые в электропечах.	10/6

	Современные способы электросталеплавильного производства Термическая обработка металла. Устройство оборудования, принцип работы установок для термической обработки металла. Способы разлива стали: сверху, сифоном, непрерывная разливка. Виды слитков и их форма. Производство проката.	
<b>Промежуточная аттестация</b>		ДЗ
<b>Всего</b>		10/6

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в помещении отдыха машинистов ОПЛ.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Метс А.Ф. и др. Организация, планирование и управление производством на предприятиях черной металлургии: Учебник для техникумов. – М., 1981.

2. Медведев И.А. Организация и планирование производства в сталеплавильных цехах. – М., 1983.

3. Воскобойников В.Г. Общая металлургия: Учебник для вузов. - М., 2005.

4. Основы металлургического производства (Черная металлургия): Учебник для сред. ПТУ. – М., 1988.

5. Лахтин Ю.М. Основы металловедения. - М.: Металлургия, 1988, 1983.

### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

#### Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

1. Исходные материалы для выплавки стали;
2. Способы разлива стали;
3. Легированные стали;
4. Виды обработки металла;
5. Требования к шихтовым материалам перед завалкой в печь;
6. Вредные примеси;
7. Отличия чугуна от стали.

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

#### Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.08 «Основы металлургического производства»

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	5
2	1
3	4
4	3
5	2
6	3
7	1
8	5
9	2
10	4

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.08 «Основы металлургического производства»**

Вопросы	Варианты ответов
1.Металлоотходы собственного производства:	1. Концы; 2. Недоливки; 3. Лом чугунный брака изложниц; 4. Стружка с механического цеха. 5. Все ответы верны.
2. Чугун-это:	1. Сплав железа с углеродом (и другими элементами), в котором содержание углерода не менее 2,14; 2. Сталь, легированная углеродом; 3. Лом, отсортированный от других видов отходов.
3. Металлическая шихта для завалки должна быть:	1. Очищена от вредных примесей дерево, резина и пр.; 2. Должна быть очищена от влаги, льда, снега; 3. Соответствовать по размерам ГОСТ; 4. Все варианты верны;
4.Расшифруйте 09Г2С	1. Содержание Углерода 0,09%; содержание Марганца (Mn) 2%; содержание Кремния (Si) не более 0,1%; 2. Содержание Углерода 0,9%; содержание Марганца (Mn) 0,2%; содержание Кремния (Si) не более 1-1,5%; 3. Содержание Углерода 0,09%; содержание Марганца (Mn) 2%; содержание Кремния (Si) не более 1-1,5%;
5. Какие из указанных способов переработки лома верны	1. Огневая резка, прессование; 2. Сортировка, огневая резка, прессование; 3. Прессование;
6. Где перечислены физические свойства металлов	1. Обрабатываемость резанием, литейные свойства, свариваемость; 2. Кислотостойкость, коррозионная стойкость; 3. Цвет, удельный вес, электропроводность, теплопроводность, теплоёмкость;
7. Для чего применяется легирование металла.	1. Улучшение физических, химических свойств стали; 2. Для упрощения процесса плавки; 3. Для снижения себестоимости;
8. Перечислите виды термообработки	1. нормализация; 2. закалка; 3. отпуск; 4. отжиг. 5. Все ответы верны
9. Для чего используют нагрев металла перед прокаткой и ковкой	1. Улучшить свойства выпущенного металла; 2. Для упрощения процесса обработки; 3. Уменьшение себестоимости конечной продукции;
10. Перечислите способы разливки стали:	1. непрерывная разливка; 2. сифоном; 3. сверху; 4. Все ответы верны

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 «Контроль шихты»  
по профессии «Контролер в производстве черных металлов»**

**1 Паспорт программы профессионального модуля**

**1.1 Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Контролер в производстве черных металлов» в части освоения вида профессиональной деятельности: осуществлять приемку металлошихты, поступающей в отделение подготовки лома и контроль погрузки в завалочную бадью, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК–1.** Вести технологический контроль поступающего лома.

**ПК–2.** Осуществлять контроль правильности погрузки бадей для ДСП-80, согласно шихтовкам.

**1.2 Место профессионального модуля в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки**

Программа профессионального модуля **ПМ.01 «Контроль шихты»** может быть использована в рамках профессиональной подготовки и переподготовки рабочих по профессии «Контролер в производстве черных металлов».

**1.3 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями в ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь и знать:

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
1. Осуществлять подготовку к рабочему процессу.	1.1. Готовить рабочее место к выполнению сменного задания и к сдаче по смене.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования промышленной безопасности, охраны труда, экологической безопасности;</li> <li>- основные причины пожаров и меры предупреждения их. Порядок поведения в огнеопасных местах и при пожарах. Первичные средства пожаротушения и порядок их применения;</li> <li>- требования производственной санитарии;</li> <li>- порядок действий в аварийных ситуациях в подразделении;</li> <li>- требования безопасности при приемке металлошихты;</li> <li>- требования Правил</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать безопасность организации рабочего места согласно требованиям ПБ и ОТ;</li> <li>- оценивать состояние рабочего места на соответствие санитарным нормам и правилам;</li> <li>- выявлять возможные риски на рабочем месте, угрожающие личной и коллективной безопасности;</li> <li>- анализировать проблемы, возникшие в ходе производства работ;</li> <li>- устанавливать соответствие и полноту собственных действий по передаче смены в соответствии с установленным порядком.</li> </ul>

	<p>внутреннего трудового распорядка;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования безопасности в газоопасных местах;</li> <li>- требования электробезопасности;</li> <li>- требования бирочной системы;</li> <li>- последствия отклонений от принятых рабочих процедур. Возможные аварийные ситуации. Действия персонала при возникновении аварийных ситуаций;</li> <li>- порядок приемки - сдачи смены;</li> <li>- порядок заполнения журналов приемки- сдачи смены.</li> </ul>	
<p>1.2. Контролировать наличие и исправность средств коллективной защиты и СИЗ на протяжении всей смены и их своевременную замену.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные требования к СИЗ;</li> <li>- порядок и периодичность замены СИЗ;</li> <li>- порядок применения и испытания средств защиты, используемые в электроустановках;</li> <li>- требования охраны труда и промышленной безопасности;</li> <li>- опасности и риски при выполнении работ;</li> <li>- требования ПБ, предъявляемые к освещенности рабочих мест, площадок и переходов.</li> <li>- порядок запуска и остановки системы вентиляции;</li> <li>- обозначения звуковых и световых сигналов, применяемых в системе сигнализации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать пригодность СИЗ по показателям методом визуального осмотра;</li> <li>- определять необходимость замены СИЗ;</li> <li>- проверять визуально инструмент на наличие механических повреждений;</li> <li>- сопоставлять дату проведения работ со сроком поверки;</li> <li>- своевременно определять работоспособность систем сигнализации, вентиляции и освещенности на рабочем месте;</li> <li>- визуально оценивать наличие ограждений, заземления, блокировок и др. средств коллективной защиты.</li> </ul>
<p>1.3. Оказывать первую помощь в производственных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Опасные факторы, влияющие на здоровье при выполнении работ;</li> <li>- средства и способы оказания первой помощи;</li> <li>- виды и характер производственных травм;</li> <li>- способы информирования вышестоящих</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать соответствующие средства и способы оказания первой (доврачебной) помощи в зависимости от характера травмы и фактора воздействия;</li> <li>- оценивать степень тяжести и характер производственной травмы;</li> </ul>



		руководителей и медицинского персонала.	-принимать решение о необходимости и выбирать способ информирования вышестоящего руководителя и медицинского персонала о произошедшем несчастном случае.
2. Принимать металлошихту, поступающую в отделение подготовки лома и контролировать её погрузки в завалочную бадью.	2.1. Осуществлять визуальный контроль поступающей металлошихты и её складирование в отсеках.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Виды, свойства и назначение различных шихтовых материалов, применяемых для выплавки, стали;</li> <li>- классификация металлолома согласно ГОСТ 2787-75, внутризаводскую классификацию металлоотходов собственного производства, подразделение их на классы, категории, виды и группы;</li> <li>- план расположения отсеков для складирования металлолома и отходов черных металлов по классам, категориям, видам и группам;</li> <li>- порядок организации приемки и сдачи металлолома и отходов черных металлов, контроль их качества;</li> <li>- требования, предъявляемые при взвешивании поступающего и отгружаемого сырья и материалов;</li> <li>- требования, предъявляемые при сортировке, хранении и складировании каждого вида шихтовых материалов;</li> <li>- требования безопасности при приемке, сортировке, хранении и складировании лома.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Визуально оценивать поступающий лом по группам, классам;</li> <li>- соотносить порядок собственных действий по организации приемки и сдачи металлолома и отходов черных металлов, контроля их качества с установленным порядком;</li> <li>- оценивать безопасность при приемке, сортировке, хранении и складировании лома.</li> </ul>
	2.2. Осуществлять визуальный контроль металлошихты на взрывобезопасность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способы и методы контроля металлолома на взрывобезопасность;</li> <li>- требования,</li> </ul>	- Визуально оценивать лом на взрывобезопасность, наличие включений лома цветных металлов и

		<p>предъявляемые к качеству шихтовых материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые при сортировке, хранении и складировании каждого вида шихтовых материалов;</li> <li>- требования безопасности при проведении контроля лома на взрывобезопасность и наличие загрязнений.</li> </ul>	<p>токопроводящих материалов, засоренности неметаллическими включениями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать результаты контроля на соответствие установленным требованиям;</li> <li>- оценивать безопасность при проведении контроля лома на взрывобезопасность и наличие загрязнений.</li> </ul>
	<p>2.3 Контролировать порядок формирования и погрузку металлошихты в завалочную бадью.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Порядок формирования и погрузки металлошихты в завалочную бадью;</li> <li>- требования безопасности при выполнении работ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать порядок формирования и погрузки металлошихты в завалочную бадью с установленным;</li> <li>- оценивать собственную безопасность при проведении контроля порядка формирования и погрузки металлошихты в завалочную бадью.</li> </ul>
	<p>2.4. Оформлять и проверять документацию по приемке и учету металлошихты на соответствие требованиям НД.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Порядок организации учета поступления и расхода сырья;</li> <li>- требования, предъявляемые при оформлении приемосдаточной документации и отгрузочных накладных;</li> <li>- порядок оформления учётной документации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять последовательность и содержание действий по оформлению учетной документации;</li> <li>- соотносить собственные действия по оформлению учетной документации с установленным порядком.</li> </ul>

#### 1.4 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

##### 1.4.1 Профессиональная подготовка:

Всего – 436 часов, в том числе:

- аудиторная учебная нагрузка - 161 час;
- производственное обучение - 275 часов.

##### 1.4.2 Переподготовка:

Всего – 244 часов, в том числе:

- аудиторная учебная нагрузка - 81 часов;
- производственное обучение - 163 часа.

#### 2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности: осуществлять приемку металлошихты, поступающей в отделение подготовки лома и контроль погрузки в завалочную бадью, в том числе профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
<b>ПК-1</b>	Вести технологический контроль поступающего лома.
<b>ПК-2</b>	Осуществлять контроль правильности погрузки бадей для ДСП-80, согласно шихтовкам.

### 3 Структура и содержание профессионального модуля

3.1 Тематический план профессионального модуля по программе профессиональной подготовки рабочих по профессии «Контролер в производстве черных металлов».

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
<b>Междисциплинарные курсы</b>				
ПК-1 ПК-2	Технология производства металла	36	36	
ПК-1 ПК-2	Система контроля качества технологии качества продукции на участке	52	52	
ПК-1 ПК-2	Дефекты металла	16	16	
ПК-1 ПК-2	Контрольно-измерительные приборы и инструмент	56	56	
ПК-1 ПК-2	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
<b>Производственное обучение</b>				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Освоение и выполнение работ по определению классификации металлолома согласно требований ГОСТ 2787-2019, правила его приёмки и сдачи. Взрывобезопасность	80		80
ПО.01.03	Обучение по контролю качества продукции, введение документации.	52		52
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ	135		135
ВСЕГО		436	161	275

3.2 Тематический план профессионального модуля по программе переподготовки рабочих по профессии «Контролер в производстве черных металлов».

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
<b>Междисциплинарные курсы</b>				
ПК-1 ПК-2	Технология производства металла	18	18	
ПК-1 ПК-2	Система контроля качества технологии качества продукции на участке	26	26	
ПК-1 ПК-2	Дефекты металла	8	8	
ПК-1 ПК-2	Контрольно-измерительные приборы и инструмент	28	28	

ПК-1 ПК-2	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
<b>Производственное обучение</b>				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Освоение и выполнение работ по определению классификации металлолома согласно требований ГОСТ 2787-2019, правила его приёмки и сдачи. Взрывобезопасность	40		40
ПО.01.03	Обучение по контролю качества продукции, введение документации.	40		40
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ	75		75
ВСЕГО		244	81	163

### 3.3. Тематический план и содержание профессионального модуля по программам профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
<b>МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ КУРСЫ</b>			
МДК.01.01 Технология производства металла			
	1	<p>Продукция, выпускаемая предприятием, её краткая характеристика. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их значение.</p> <p>Технологическая связь между цехами.</p> <p>Организация основных грузопотоков в отделении подготовки лома. Схемы расположения подъездных ж.д. путей. Транспортные средства и подвижной состав, используемый для транспортировки шихтовых материалов. Порядок безопасности при производстве маневровых работ.</p> <p>План расположения безопасных проходов и оборудования в отделении подготовки лома. Их назначение, технические характеристики, используемая сигнализация. Схема расположения отсеков для складирования шихтовых материалов.</p> <p>Рабочее место контролёра в производстве чёрных металлов.</p> <p>Требования, предъявляемые к организации рабочего места.</p> <p>Рациональная организация рабочего места, её влияние на повышение производительности труда, улучшение условий работы и повышение качества выпускаемой продукции.</p> <p>Контроль качества сырья на производственном участке. В бригаде, на рабочем месте. Понятие о трудовой и технологической дисциплине. Система морального и материального стимулирования рабочих на предприятии.</p> <p><b>ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ И ИХ СПЛАВОВ.</b></p> <p>Понятие о физических свойствах: цвет, удельный вес, электропроводность, теплопроводность, теплоёмкость, магнитные свойства.</p> <p>Понятие о химических свойствах: прочность, твёрдость, кислотостойкость, коррозионная стойкость.</p> <p>Понятие о механических свойствах: прочность, твёрдость. Пластичность, упругость, вязкость, выносливость, жаростойкость.</p> <p>Понятие о технологических свойствах: обрабатываемость резанием. Литейные свойства, свариваемость, прокаливаемость.</p>	36/18

		<p>Значение физических, химических, механических и технологических свойствах при применении и обработки металлов и их сплавов.</p> <p><b>ПРОИЗВОДСТВО ЧУГУНА</b> Доменная печь, её устройство. Исходные материалы для получения чугуна: руда, кокс, агломерат. Загрузка материалов в печь. Технология выплавки чугуна, периодичность выплавки. Чугун, получаемый в доменных печах, литейный, передельный, специальный. Использование чугуна в сталеплавильном производстве.</p> <p><b>ПРОИЗВОДСТВО СТАЛИ</b> Электросталеплавильное производство стали, устройство электропечи, технология производства. Разливка стали и её дальнейшая обработка в прокатном производстве. Классификация стали по составу, назначению и качеству. Углеродистые, конструкционно-инструментальные и легированные стали, их свойства, маркировка, применение. Отрицательное влияние сферы, фосфора, алюминия и меди на свойства и качество стали.</p>	
МДК.01.02 Система контроля технологии качества продукции на участке			
	1	<p>Краткие сведения об организации работ по контролю качества продукции.</p> <p>Требования государственных стандартов и технических условий к качеству продукции, поступающих на участок. Оформление документаций по учету количества и качества поступающей продукции.</p> <p>Современные методы контроля качества поступающих на обслуживаемый участок сырья, полуфабрикатов, топлива, материалов и другой продукции.</p> <p>Организация и технология подготовки поступающих материалов к выпуску готовой продукции. Химические и физические свойства продукции, поступающей на участок.</p> <p>Способы отбора проб, анализа и испытания поступающей на участок продукции.</p> <p>Особенности технологического процесса производства и выпуска готовой продукции на участке. Устройство оборудования для производства продукции на обслуживаемом участке. Оценка состояния технологического оборудования на участке и возможности безаварийной работы.</p> <p>Современные способы контроля качества выпускаемого металла и контроля технологии его производства.</p> <p>Основные технологические операции по производству и отделке черных металлов. Понятие о методах поточного контроля и выборочного контроля.</p> <p>Приемка и сдача готовой продукции. Контроль качества металла методом дефектоскопии.</p> <p>Разбраковка, аттестация, отгрузка готовой продукции согласно требованиям государственных стандартов и технологических условий.</p> <p>Методика расчетов состава, количества и качества материалов, идущих в производство.</p> <p>Сведения о технологии испытания продукции, методике отбора проб для производства анализов, полуфабрикатов, топлива, огнеупорных материалов, готовой продукции.</p> <p>Оборудование для испытаний металла, его устройство, принцип работы.</p>	52/26

	<p>Основные показатели и параметры, характеризующие качество металла.</p> <p>Порядок проведения повторных испытаний продукции.</p> <p>Возможные виды дефектов и брака в металле и готовой продукции и способы их обнаружения и устранения.</p> <p>Классификация дефектов по видам, размерам, степени ухудшения качества металла и т.д. Причины образования дефектов. Исправимые, устранимые, неисправимые дефекты. Наружные и внутренние дефекты.</p> <p>Способы обнаружения дефектов. Современные средства удаления дефектов.</p> <p>Способы выявления брака продукции пониженного качества или с отклонениями от технологической инструкции. Порядок уведомления о выявленном браке и продукции пониженного качества руководства службой технического контроля.</p> <p>Особенности технологии производства и выпуска металла, идущего в экспорт.</p> <p>Порядок контроля качества такой продукции и проведения ее аттестации. Порядок выдачи сертификатов на металл, отгружаемый на экспорт.</p>	
МДК.01.03 Дефекты металла		
	<p>1</p> <p>Понятие о дефектах металла. Причины образования дефектов. Классификация дефектов металла по технологическим пределам. Способы определения причин и места образования дефектов металла. Отклонения от марки сплава по химическому составу, нарушение сплошности металла на поверхности и внутри изделий. Нарушение температурных режимов плавки и заливки металлов. Засор, пригары, приваривание металла к поверхности изложниц и металлических форм. Анализ нарушений технологических режимов, условий заливки. Визуальный, рентгеновский, ультразвуковой контроль изделий, гаммадефектоскопия, цветная дефектоскопия, магнитная дефектоскопия поверхности изделий.</p> <p>Дефекты на стадии выплавки металла. Нарушения состава шихты, процессов окисления и восстановления, процессов раскисления стали.</p> <p>Дефекты проката сталеплавильного происхождения. Признаки дефектов. Причины образования. Методы обнаружения и устранения дефектов.</p> <p>Дефекты, образующиеся при нагреве металла. Признаки дефектов. Причины образования. Способы обнаружения и устранения дефектов.</p> <p>Дефекты при прокатке металла на станах. Признаки дефектов. Причины образования. Способы обнаружения и устранения дефектов.</p> <p>Дефекты при порезке металла на ножницах, пилах, станках. Признаки дефектов. Причины образования. Способы обнаружения и устранения дефектов.</p> <p>Дефекты охлаждения и термической обработки металла. Признаки дефекта. Снижение механических свойств и коррозионной стойкости, повышение хрупкости. Причины образования. Способы обнаружения и устранения дефектов. Механические испытания и металлографический анализ.</p> <p>Неметаллические включения. Виды включений. Условия попадания их в металл. Признаки дефектов и способы предупреждения. Внутренние дефекты труб. Признаки дефектов. Причины образования внутренних дефектов и способы их</p>	16/8

		обнаружения и удаления. Прочие виды брака прокатной продукции. Причины образования и способы устранения.	
<b>МДК.01.04 Контрольно-измерительные приборы и инструмент.</b>			
	1	Приборы контроля температуры металла. Назначение, устройство и работа термометров. Радиационных и оптических пирометров. Область применения приборов. Точность измерения температуры. Приборы контроля давления. Назначение, устройство и работа манометров. Точность измерения давления. Измерительный инструмент. Линейка, метры, рулетка. Назначение и область применения. Штангельциркуль, микрометр. Назначение, устройство. Порядок пользования. Шаблоны. Назначение, порядок пользования. Приборы для контроля размеров металла. Назначение, порядок пользования. Приборы для контроля твердости металла. Устройство и работа приборов проверки твердости металла и соответствующей структуры изделий. Приборы для обнаружения наружных дефектов металла. Назначения, порядок пользования. Приборы контроля внутренних дефектов металла. Назначение, порядок пользования.	56/26
<b>МДК.01.05 Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации</b>			
	1	Устройство и принцип работы оборудования: назначение оборудования, область применения, параметры, технические характеристики. Общие сведения и работа составных частей оборудования. Эксплуатационные ограничения (отклонение технических характеристик оборудования, которые недопустимы по условиям безопасности и могут привести к выходу оборудования из строя). Подготовка оборудования к работе (меры безопасности, порядок осмотра и проверки готовности оборудования к работе, порядок включения и опробования). Использование оборудования по назначению. Порядок действия обслуживающего персонала. Порядок ведения персоналом установленной документации (журнал приемки – сдачи смены, агрегатные журналы и т.д.). Контроль работоспособности оборудования при его работе. Порядок останова оборудования, выключения, осмотра оборудования после окончания работы. Меры безопасности при работе на данном оборудовании (требования, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала, техники и экологическую безопасность проводимых работ). Возможные случаи отказа в работе оборудования, причины возникновения и меры по их устранению. Порядок выполнения регламентных работ технического обслуживания и ремонта. Меры безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта. Требования экологической безопасности.	1/1
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>			
<b>ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством</b>			
	1	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности (проводят работники соответствующих служб предприятия). Ознакомление с предприятием. Правила внутреннего распорядка. Ознакомление с рабочим местом контролера в производстве черных металлов. Инструктаж по охране труда на рабочем месте.	8/8
<b>ПО.01.02 Освоение и выполнение работ по определению классификации металлолома согласно требований ГОСТ 2787-2019, правила его приёмки и сдачи. Взрывобезопасность.</b>			
	2	Виды, свойства и назначение различных шихтовых материалов, применяемых для выплавки стали; Классификация металлолома согласно ГОСТ 2787-75, внутризаводская классификация	80/40

		<p>металлоотходов собственного производства, подразделение их на классы, категории, виды и группы.</p> <p>План расположения отсеков для складирования металлолома и отходов черных металлов по классам, категориям, видам и группам.</p> <p>Порядок организации приемки и сдачи металлолома и отходов черных металлов, контроль их качества.</p> <p>Требования, предъявляемые при взвешивании поступающего и отгружаемого сырья и материалов.</p> <p>Требования, предъявляемые при сортировке, хранении и складировании каждого вида шихтовых материалов;</p> <p>- требования безопасности при приемке, сортировке, хранении и складировании лома.</p> <p>Способы и методы контроля металлолома на взрывобезопасность.</p> <p>Требования, предъявляемые к качеству шихтовых материалов;</p> <p>Требования, предъявляемые при сортировке, хранении и складировании каждого вида шихтовых материалов.</p> <p>Требования безопасности при проведении контроля лома на взрывобезопасность и наличие загрязнений.</p>	
<b>ПО.01.03 Обучение по контролю качества продукции, введение документации.</b>			
	3	<p>Ознакомление с порядком и системой учета сырья, материалов и готовой продукции на предприятии и обслуживаемом участке.</p> <p>Ознакомление с видами учетной документации на участке, ее разделами, порядком заполнения каждого раздела. Журналы учета поступающей и отгружаемой продукции.</p> <p>Правильное ведение и заполнение учетной документации.</p> <p>Рапорты, журналы испытаний и сведения по качеству продукции.</p> <p>Ознакомление обучаемых с порядком получения информации и данных по качеству поступающих сырья, материалов, топлива и отгружаемой продукции. Порядок заполнения технологической документации.</p> <p>Умение правильно оформлять необходимую документацию на обслуживаемом участке. Участие в составлении актов и документов на готовую продукцию.</p>	52/40
<b>ПО.04 Самостоятельное выполнение работ</b>			
	4	<p>Самостоятельное выполнение всего комплекса работ контролера в производстве черных металлов, предусмотренной квалификационной характеристикой и рабочей инструкцией (под наблюдением мастера производственного обучения).</p> <p>Освоение установленных норм выработки при высоком качестве выполняемой работы в соответствии с технологическими инструкциями.</p>	135/75

#### **4 Условия реализации программы профессионального модуля**

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

Реализация программы профессионального модуля – междисциплинарные курсы – осуществляется в помещении отдых машинистов ОПЛ.

##### Оборудование учебного класса:

- экран белый;
- доска меловая.

Реализация программы профессионального модуля – производственное обучение – осуществляется непосредственно на рабочем месте на промплощадке ПАО «Надеждинский металлургический завод» в электросталеплавильном цехе. Обучение осуществляется под руководством мастера производственного обучения.



## 4.2 Информационное обеспечение обучения

1. Борнацкий И.И. Производство стали: Учебник для техникумов. - М.: Metallurgy, 1991
2. Кудрин В.А. Metallurgy стали: Учебник для вузов. - М.: Metallurgy, 1989, 1981
3. Дюбин Н.П., Трофимов В.В. Приемка черных металлов. - М.: Metallurgy, 1968
4. Метрологическое обеспечение контроля состава материалов черной металлургии: Справочник. – М., 1981
5. Шулаев И.П. Контроль в производстве черных металлов. – М., 1978
6. Карташев В.М. Контроль материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий. – М., 1988

## 5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Реализация подготовки по программе профессионального модуля предусматривает организацию и проведение текущего, промежуточного и итогового контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам контроля производится в соответствии с универсальной шкалой

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (оценка)	Вербальный аналог
86 – 100	5	отлично
76 – 85	4	хорошо
51 – 75	3	удовлетворительно
Менее 50	2	не удовлетворительно

**Текущий контроль** по междисциплинарным курсам проводится преподавателем в процессе обучения. Для текущего контроля используются контрольно-оценочные средства (устные вопросы, которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки). Текущий контроль в процессе производственного обучения проводится мастером производственного обучения в процессе обучения.

**Промежуточная аттестация** по профессиональному модулю проводится в форме зачета, содержит в своей структуре материал учебных дисциплин, необходимый для закрепления, понимания и освоения профессионального модуля.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

**5.1 Оценочные задания по программе профессионального обучения «Контролер в производстве черных металлов» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

**Тема 1: Организация труда и рабочего места**

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	<p>По выданному сменному заданию оценить (рассказать):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритм выбранных действий;</li> <li>- опасные места и меры предосторожности при работе;</li> <li>- состояние производственной санитарии на участках рабочей зоны и узлах оборудования.</li> <li>- состояние сигнализации и блокировок на газовом оборудовании.</li> </ul> <p>1. применить СИЗ, СКЗ; подобрать и подготовить оборудование, инструмент материал в соответствии с выданным сменным заданием</p>	<p>Алгоритм выстроенных действий, соответствует заданию.</p> <p>Оборудование и инструменты подготовлены для осуществления рабочего процесса своевременно правильно безопасно с использованием СИЗ, в соответствии требованиями охраны труда и промышленной безопасности.</p> <p>Рабочее место готово в соответствии с требованиями ПБиОТ, санитарными нормами и правилами.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опасные производственные факторы, действующие во время работы.</li> <li>2. Требования ОТ перед началом работы.</li> <li>3. Средства индивидуальной защиты, используемые при нахождении в цехе</li> <li>4. Перечень инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения работ.</li> <li>5. Причины несчастных случаев на производстве.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Требования промышленной безопасности и охраны труда при производстве приёмке, осмотре партий лома</li> <li>2. Маршруты движения по территории завода, цеха.</li> <li>3. Личные обязанности, полномочия, ответственность за выполнением требований ПЗИБ.</li> <li>4. Производственные факторы, влияющие на организм человека.</li> <li>5. Требования к освещенности рабочих мест, температурному режиму и уровню производственного шума.</li> <li>6. Возможные аварийные ситуации. Задачи персонала при аварии.</li> <li>7. Основные причины возможных пожаров в ОПЛ</li> <li>8. Назначение бирочной системы, системы блокировок, ограждений и систем вентиляции.</li> </ol>

## Тема 2: Первая помощь пострадавшему при несчастных случаях на производстве, противопожарные мероприятия

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Выстроить алгоритм действий при оказании помощи пострадавшему в зависимости от ситуации (поражение электрическим током, при переломах, химических ожогов и т.д.)	Алгоритм действий выстроен правильно. Первая помощь (при необходимости) будет оказана своевременно.	1. В течении какого времени необходимо оказывать первую помощь пострадавшему. 2. Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве. 3. Первая помощь при поражении человека электрическим током.	1.Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве. 2. Первая помощь при поражении человека электрическим током. 3. Способы оказания первой помощи пострадавшим при кровотечении. Правила наложения жгутов и повязок. 4. Первая помощь при химическом ожоге кислотой
2	Выстроить алгоритм действий при возникновении пожара	Противопожарные мероприятия спланированы	1. Порядок пользования цеховыми средствами пожарной защиты и пожарной сигнализации	1.Меры противопожарной безопасности на рабочем месте. 2. Производственные источники воспламенения. Их характеристика и причины образования. 3.Средства пожаротушения и их применение.

### Тема 3: Принимать металлошихту, поступающую в отделение подготовки лома

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Осуществлять визуальный контроль поступающей металлошихты и её складирование в отсеках	Визуальный контроль лома на взрывобезопасность, наличие включений лома цветных металлов и токопроводящих материалов, засоренности неметаллическими включениями	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие включений лома цветных металлов и токопроводящих материалов, засоренности неметаллическими включениями.</li> <li>2. Контроль и соответствие установленным требованиям.</li> <li>3. Безопасность при проведении контроля лома на наличие загрязнений.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Требования, предъявляемые к качеству шихтовых материалов.</li> <li>2. Требования, предъявляемые при сортировке, хранении и складировании каждого вида шихтовых материалов.</li> <li>3. Требования безопасности при проведении контроля лома на взрывобезопасность и наличие загрязнений.</li> </ol>
2	Осуществлять визуальный контроль металлошихты на взрывобезопасность	Визуальный контроль лома на взрывобезопасность	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка лома на взрывобезопасность, наличие загрязнений.</li> <li>2. Соответствие установленным требованиям.</li> <li>3. Контроль лома на взрывобезопасность</li> <li>4. Безопасность при проведении контроля лома на взрывобезопасность.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы и методы контроля металлолома на взрывобезопасность.</li> <li>2. Требования, предъявляемые к качеству шихтовых материалов.</li> <li>3. Требования, предъявляемые при сортировке, хранении и складировании каждого вида шихтовых материалов.</li> <li>4. Требования безопасности при проведении контроля лома на взрывобезопасность</li> </ol>

#### Тема 4: Контроль погрузки лома в завалочную бадью

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Контролировать порядок формирования и погрузку металлошихты в завалочную бадью	Подготовка требуемой шихты для плавки на ДСП-80	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормы расхода сырья и материалов по ЭСПЦ</li> <li>2. Процесс дозирования и шихтования материалов</li> <li>3. Баланс шихтовых материалов</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка шихты для плавки на ДСП-80</li> <li>2. Схема загрузки бадей</li> <li>3. Порядок загрузки бадей</li> </ol>
2	Оформлять и проверять документацию по приемке и учету металлошихты на соответствие требованиям НД	Ведение документации по приемке и учету металлошихты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Порядок организации учета поступления и расхода сырья;</li> <li>2. Порядок оформления учётной документации.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация учета поступления и расхода сырья;</li> <li>2. Требования, предъявляемые при оформлении приемосдаточной документации и отгрузочных накладных;</li> <li>3. Оформление учётной документации.</li> </ol>

Для определения соответствия/несоответствия индивидуальных образовательных достижений заполняется оценочная ведомость:

### Оценочная ведомость по профессиональному модулю

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.01 «Контроль шихты»		
ФИО _____ слушателя по программе _____		
<i>наименование</i>		
освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.01 «Контроль шихты» в объеме _____ час. с «_____» _____ 20____ г. по «_____» _____ 20____ г. Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля		
Элементы модуля (код и наименование МДК)	Формы промежуточной аттестации	зачет/ незачет/ оценка
МДК.01.01 Технология производства металла	зачет	
МДК.01.02 Система контроля технологии качества продукции на участке	зачет	
МДК.01.03 Дефекты металла	зачет	
МДК.01.04 Контрольно-измерительные приборы и инструмент	зачет	
МДК.01.05 Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации.	зачет	
ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	зачет	
ПО.01.02 Освоение и выполнение работ по определению классификации металлолома согласно требований ГОСТ 2787-2019, правила его приёмки и сдачи. Взрывобезопасность	зачет	
ПО.01.03 Обучение по контролю качества продукции, введение документации.	зачет	
ПО.01.04 Самостоятельное выполнение работ	ПКР	оценка
Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	(да/нет)
ПК-1	Вести технологический контроль поступающего лома.	
ПК-2	Осуществлять контроль правильности погрузки бадей для ДСП-80, согласно шихтовкам.	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ		ОСВОЕН/ НЕ ОСВОЕН _____
Дата _____ 20____	Подпись преподавателя/мастера производственного обучения _____ _____ _____	

## **7 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (квалификационного экзамена)**

Форма итоговой аттестации – квалификационный экзамен, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой. В ходе квалификационного экзамена членами квалификационной комиссии проводится оценка освоения слушателями профессиональных компетенций, трудовых функций в соответствии с критериями, указанными в Программе.

На квалификационный экзамен, слушатель должен предоставить документы, подтверждающие успешность прохождения обучения:

- Журнал теоретического обучения;
- Дневник производственного обучения;
- Оценочную ведомость по профессиональному модулю.

**Контрольная ведомость итоговой аттестации  
по программе профессиональной подготовки/переподготовки рабочих  
по профессии «Контролер в производстве черных металлов»**

Результатом обучения по программе является овладение видом профессиональной деятельности: осуществлять приемку металлошихты, поступающей в отделение подготовки лома и контроль погрузки в завалочную бадью.

ФИО слушателя \_\_\_\_\_

ФИО преподавателя \_\_\_\_\_

ФИО мастера производственного обучения \_\_\_\_\_

<b>Критерии оценки – слушатель может самостоятельно выполнить следующие действия</b>	Да\нет	Если нет, что должен сделать слушатель для освоения
1. Осуществлять визуальный контроль поступающей металлошихты и её складирование в отсеках		
2. Осуществлять визуальный контроль металлошихты на взрывобезопасность		
3. Контролировать порядок формирования и погрузку металлошихты в завалочную бадью		
4. Оформлять и проверять документацию по приемке и учету металлошихты на соответствие требованиям НД		
<b>Экзаменационные вопросы:</b> <i>[Перечень вопросов приведен ниже]</i>	<b>Балл</b>	
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
Результат оценки:		
Дата		
Подпись экзаменатора:		



**Экзаменационные билеты для проведения итоговой аттестации для программ профессиональной подготовки/переподготовки рабочих по профессии «Контролер в производстве черных металлов» 3 разряд**

**Билет 1**

1. Организация рабочего места контролёра в производстве чёрных металлов.
2. Порядок контроля металлолома на взрывобезопасность при его отгрузке к сталеплавильным агрегатам.
3. Экологическая политика предприятия.
4. Металлоотходы собственного производства, их подразделение на виды и группы. Маркировка отходов.
5. Приёмы оказания первой помощи при несчастных случаях.

**Билет 2**

1. Порядок регистрационного контроля в производстве чёрных металлов.
2. Порядок контроля металлолома на взрывобезопасность при его поступлении и разгрузке.
3. Основные свойства металлов.
4. Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды.
5. Порядок передвижения по территории предприятия.

**Билет 3**

1. Обязанности контролёра в производстве чёрных металлов.
2. Задачи персонала на случай аварийных ситуаций.
3. Основные сведения о технологии производства стали.
4. Баллоны для жидкостей и газов, их характеристики, конструкция, цветовая маркировка.
5. Требования обязанности при отборе проб сырья на анализ.

**Билет 4**

1. Порядок взвешивания поступающего и отгруженного сырья.
2. Порядок регистрации взрывоопасных предметов, порядок составления актов их обнаружения.
3. Ломоперерабатывающее оборудование, его краткая характеристика, принцип действия и назначение. Используемая сигнализация.
4. Политика в области качества, цели завода и подразделения в области качества.
5. Оказание первой помощи при ожогах и отравлении продуктами горения.

**Билет 5**

1. Порядок организации учёта поступления и расхода сырья.
2. Основные источники образования лома и отходов чёрных металлов.
3. Требования, предъявляемые к качеству поступающего металлического лома и отходов производства.
4. Порядок расследования и учёта несчастных случаев на производстве.
5. Экологическая политика предприятия.

**Билет 6**

1. ГОСТ и ТУ на продукцию, применяемую в сталеплавильном производстве.
2. Порядок контроля металлолома на взрывобезопасность при его сортировке и переработке на различном оборудовании.
3. Основные понятия о технологии производства чугуна.
4. Порядок организации при обнаружении радиоактивных предметов.
5. Требования безопасности при осмотре и приёмке поступающего металлолома.

### **Билет 7**

1. Порядок оформления приёмо-сдаточной документации.
2. Порядок контроля металлолома на взрывобезопасность при его отгрузке к сталеплавильным агрегатам.
3. Подразделение металлолома категории «Б» на виды и группы, их характеристики и предъявляемые требования.
4. Политика в области охраны труда.
5. Требования радиационной безопасности при эксплуатации и обслуживании приборов для измерения радиации.

### **Билет 8**

1. Порядок регистрации взрывоопасных предметов, порядок составления актов по их обнаружению.
2. Порядок радиационного контроля лома и отходов чёрных металлов.
3. Подразделение металлолома категории «А» на виды и группы, их характеристики и предъявляемые требования.
4. СМК завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949.
5. Приёмы оказания первой помощи при поражении электрическим током.

### **Билет 9**

1. Порядок приёма металлолома на «Ответ-хранение» при его несоответствии с требованиями ГОСТ и сопроводительной документации.
2. Возможные аварийные ситуации, действия персонала при их возникновении.
3. Грузоподъёмные механизмы, используемые при производстве работ, их устройство, основные тех. параметры и назначения. Сигнализация, используемая для их управления.
4. Основные сведения о технологии производства стали.
5. Индивидуальные средства защиты, используемые на рабочем месте.

### **Билет 10**

1. Организация рабочего контролёра в производстве чёрных металлов.
2. Основные свойства металлов.
3. Классификация вторичных чёрных металлов, согласно требований ГОСТ 2787-75.
4. Основные принципы управления окружающей средой, документация СЭМ.
5. Порядок организации работ и требования безопасности при обезвреживании взрывоопасного лома методом его подрыва в бронееме.

### **Билет 11**

1. Порядок поступления приёмки металлического лома и отходов чёрных металлов.
2. Грузоподъёмные механизмы, используемые при производстве работ, их устройство, основные тех. параметры и назначения.
3. Порядок организации при обнаружении радиоактивных предметов.
4. Основные принципы управления охраной труда и промышленной безопасностью, документация СУОТ.
5. Порядок и безопасные приёмы отбора проб сырья на спектральный анализ.

### **Билет 12**

1. Порядок взвешивания поступающего и отгружаемого сырья.
2. Характеристика взрывоопасных предметов гражданского происхождения, порядок их удаления из металлического лома.
3. Используемые в производстве способы переработки лома и отходов чёрных металлов.
4. Нормативно-правовые требования по охране окружающей среды.
5. Требования безопасности при осмотре и приёмке поступающего сырья.

Программу разработал:  
Старший мастер (подготовки шихты)

А.В. Абрамов

Согласовано:  
Начальник электросталеплавильного цеха

А.Ю. Гребнев

Зам. главного инженера по ПБиОТ-  
начальник управления

А.В. Воронов

Главный специалист по сертификации ОКис

А.А. Фомина

Начальник бюро подготовки кадров ОУиПП

С.В. Чекалова

12.11.2021  
22.11.2021