

Публичное акционерное общество
«Наеждинский металлургический завод»



УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер

М.С. Фомичев

22.11 2021

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

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

Программа профессиональной подготовки

Уровень квалификации: 4 разряд
Срок обучения: 480 часов

Программа переподготовки

Уровень квалификации: 4 разряд
Срок обучения: 240 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	6
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»	16
ОП.03 «Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями	20
ISO 9001, IATF 16949».....	20
ОП.04 «Система экологического менеджмента на основе ISO 14001»	24
ОП.05 «Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001».....	27
ОП.06 «Материаловедение»	30
ОП.07 «Сведения из химии».....	34
ОП.08 «Основы металлургического производства».....	36
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	39
ПМ.01 «Технология производства металла»	39
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	57

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 ЛО1 № 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 (разливочный пролет)**.

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 – контролировать качественные и количественные показатели движения стальных слитков и маркировать стальные слитки.

Объекты профессиональной деятельности: технологические процессы производства стальных слитков; оборудование и инструменты для маркировки; техническая, технологическая и нормативная документация.

Таблица 1

Характеристика профессиональной деятельности выпускника в соответствии с разрядами:

Профессия разряд	Характеристика работ	Знания
Контролер в производстве черных металлов 4 разряд	Качественный и количественный контроль показателей движения стальных слитков и маркировка стальных слитков. Контроль разлитых плавов по параметрам при сифонной приемке. Контроль качества горячих слитков перед их маркировкой на соответствие требованиям нормативной документации. Маркировка металлоотходов (недоливки) и контроль их отгрузки в вагоны. Маркировка горячих слитков, слитков после охлаждения и холодных слитков. Контроль данных плавов литейного цеха в ходе их приемки и маркировка номера плавов. Составление и оформление документации оперативного учета по контролю качества и количества стальных слитков. Контроль за технологией посадки слитков. Контроль качества металла при разливке металла. Контроль качества и технологии отделки слитков. Контроль качества готового слитка. Отгрузка слитков. Маркировка слитков.	Требования к качеству слитков. Порядок и методы контроля качества слитков. Порядок складирования, учета и хранения слитков. Технология подготовки слитков к производству проката и методы контроля за ним. Государственные стандарты и технологические условия на слитки различного назначения. Классификация слитков в зависимости от материала изготовления, диаметра, назначения и т.д. Требования к качеству слитка по состоянию поверхности и точности размеров и другим показателям. Методы контроля качества слитков. Специальные требования к отдельным видам слитков. Виды и классификация дефектов, возникших на отдельных стадиях изготовления и производства слитков. Дефекты при прокатке слитков. Происхождение и причины образования дефектов проката. Методы определения и распознавания дефектов проката в зависимости от их возникновения и происхождения. Способы устранения дефектов без ухудшения качества проката. Отбор проб для анализов и испытаний. Порядок отгрузки и маркировки слитков.

Вид деятельности: Контроль качества и маркировка слитков.

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. Контролировать качественные и количественные показатели движения стальных слитков.

ПК–2. Маркировать стальные слитки.

4 УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОПО

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»** 4 разряда.

В таблице 4: Календарный учебный график программы переподготовки рабочих по профессии **«Контролер в производстве черных металлов»** 4 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 4 разряд	Переподготовка 4 разряд	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	36	26	
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	3	ДЗ
ОП.08	Основы металлургического производства	10	5	ДЗ
П.00	Профессиональный цикл	436	206	
ПМ.01	ПМ «Контроль качества слитков»	160	69	
МДК.01.01	Технология производства металла	36	16	3
МДК.01.02	Система контроля технологии качества продукции на участке	18	8	3
МДК.01.03	Дефекты металла	44	20	3
МДК.01.04	Контрольно-измерительные приборы и инструмент	28	12	3
МДК.01.05	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации.	1	1	3
МДК.01.06	Контроль качества слитков	33	12	3
ПО.01	Производственное обучение	276	137	
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8	8	3
ПО.01.02	Ознакомление с оборудованием и технологией производства металла на обслуживаемом участке	24	10	3
ПО.01.03	Освоение операций по контролю качества продукции	48	24	3
ПО.01.04	Освоение и выполнение работ по определению классификации металлелома согласно требований ГОСТ 2787-75, правила его приёмки и сдачи	80	37	3
ПО.01.05	Обучение ведению учетной документации	24	12	3
ПО.01.06	Самостоятельное выполнение работ	92	46	ПКР
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)	8	8	
ИТОГО:		480	240	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Контролер в производстве черных металлов» 4 разряда

Индекс	Элемент учебного процесса	Недели												Всего
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Часов в неделю												
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	20	16											36
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
П.00	Профессиональный цикл	20	24	40	40	40	40	40	40	40	40	40	32	436
ПМ.01	ПМ «Контроль качества слитков»		4	20	20	20	20	20	20	20	16			160
МДК.01.01	Технология производства металла		4	20	12									36
МДК.01.02	Система контроля технологии качества продукции на участке				8	10								18
МДК.01.03	Дефекты металла					10	20	14						44
МДК.01.04	Контрольно-измерительные приборы и инструмент							6	20	2				28
МДК.01.05	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации.									1				1
МДК.01.06	Контроль качества слитков									17	16			33
ПО.01	Производственное обучение	20	20	20	20	20	20	20	20	20	24	40	32	276
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8												8
ПО.01.02	Ознакомление с оборудованием и технологией производства металла на обслуживаемом участке	12	12											24
ПО.01.03	Освоение операций по контролю качества продукции		8	20	20									48
ПО.01.04	Освоение и выполнение работ по определению классификации металлолома согласно требований ГОСТ 2787-75, правила его приёмки и сдачи					20	20	20	20					80
ПО.01.05	Обучение ведению учетной документации									20	4			24
ПО.01.06	Самостоятельное выполнение работ										20	40	32	92
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)												8	8
ИТОГО:		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	480

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы переподготовки рабочих по профессии «Контролер в производстве черных металлов» 4 разряда

Индекс	Элемент учебного процесса	Недели						Всего
		1	2	3	4	5	6	
		Часов в неделю						
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	20	6					26
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	1					3
ОП.08	Основы металлургического производства		5					5
П.00	Профессиональный цикл	20	34	40	40	40	32	206
ПМ.01	ПМ «Контроль качества слитков»		14	20	20	15		69
МДК.01.01	Технология производства металла		14	2				16
МДК.01.02	Система контроля технологии качества продукции на участке			8				8
МДК.01.03	Дефекты металла			10	10			20
МДК.01.04	Контрольно-измерительные приборы и инструмент				10	2		12
МДК.01.05	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации.					1		1
МДК.01.06	Контроль качества слитков					12		12
ПО.01	Производственное обучение	20	20	20	20	25	32	137
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8						8
ПО.01.02	Ознакомление с оборудованием и технологией производства металла на обслуживаемом участке	10						10
ПО.01.03	Освоение операций по контролю качества продукции	2	20	2				24
ПО.01.04	Освоение и выполнение работ по определению классификации металлолома согласно требований ГОСТ 2787-75, правила его приёмки и сдачи			18	19			37
ПО.01.05	Обучение ведению учетной документации				1	11		12
ПО.01.06	Самостоятельное выполнение работ					14	32	46
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)						8	8
	ИТОГО	40	40	40	40	40	40	240

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
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе: теоретические занятия	10
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
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 Контролера в производстве черных металлов . 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	1

		электроустановок (оборудования), защитное отключение и блокировки. Электрозаститные средства и порядок пользования ими.	
	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 пожаротушения (огнетушители, вода, песок, асбестовое полотно и т.п.). Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре. Оказание помощи пожарным подразделениям.	1
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
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			10

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе (УПС) 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. Федеральный закон №116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных промышленных объектов»
4. 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»;
5. ГОСТ 2787-2019 "Металлы чёрные вторичные. Общие технические условия";
6. Приказом Минтруда России от 28.10.2020 № 753н “Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов”.
7. Приказом Минтруда России от 27.11.2020 № 835н. “Об утверждении правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями”
8. Трудовой кодекс РФ (раздел X статьи 209-231)
9. Правила пожарной безопасности для предприятий черной металлургии ППБО-136-86, утв. 17.04.1986г

10. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;

11. ISO 45001:2018 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по использованию»;

12. П 00186387-41-02-2021 О порядке проведения технического расследования причин инцидентов на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору в ПАО «Надеждинский металлургический завод»;

13. П 00186387-13-02-2019 О применении бирочной системы в цехах завода;

14. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;

15. ИОТ 00186387-08-10-2019 Инструкция по охране труда для контролера в производстве черных металлов консольного пролета.

16. 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 металлошихте 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	Б
2	В
3	В
4	А
5	В
6	Г
7	Д
8	А
9	Г
10	А

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

Вопросы	Варианты ответов
1. При выщипывании слитков контролер в производстве черных металлов (маркировщик) должен находиться на расстоянии от состава?	А. 10 метра Б. 5 метра В. 15 метров
2. На каком расстоянии нужно находиться при маркировке от слитка?	А. 0,5-1метр Б. 1-1,5 метра В. 1,5-2 метра
3. Складирование слитков от головки рельс разрешается на расстояние?	А. 2 метра Б. 1,5 метра В. 1,65 метра
4. Разрешается ли производить маркировку слитков во время выбивки слитков?	А. запрещается Б. разрешается
5. Складирование слитков на нулевую отметку разрешается?	А. в 2 ряда Б. в 3 ряда в перевязку В. в 4 ряда в перевязку
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. Разрешается ли работать кранами при маневровых работах в корпусе цеха?	А. запрещается Б. разрешается
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. Во время извлечения слитков разрешается ли находиться на рабочей площадке?	А. запрещается Б. разрешается

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
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
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, практические работы		Кол-во часов
1. Основы организации производства	Содержание учебного материала		
	1.1	Предприятие как экономическая система. Требования к организации рабочего места. Принципы рациональной организации труда и требования к условиям труда.	0,5
	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		
	2.1	Основы законодательства: порядок заключения, изменения и прекращения трудового договора. Правовые основы социального обеспечения. Трудовые споры и порядок их разрешения.	0,5
	2.2	Объемы производства. Качество выпускаемой продукции и его показатели. Состав и классификация расходов на производство. Пути снижения себестоимости продукции	
3. Система контроля технологии качества продукции на участке	Содержание учебного материала		
	3.1	Краткие сведения об организации работ по контролю качества продукции. Требования государственных стандартов и технических условий к качеству продукции, поступающих на участок. Оформление документации по учету количества и качества поступающей продукции.	1
	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 (УПС) 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. ГОСТ 2787-2019 Металлы черные вторичные. Общие технические условия;
3. Кочетков Е.П. «Диалог консультанта с руководителем подразделения» – г. Нижний Новгород: изд-во: «Вектор» -ТиС», 2016г.;
4. Карташев В.М. Контроль материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий. – М., 1988.

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
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
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. Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949	<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>	2
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 (УПС) 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
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
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 экологического менеджмента (СЭМ) предприятия в соответствии с требованиями ISO 14001.	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
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 (УПС) электросталеплавильного цеха.

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

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 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
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
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)	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.	0,5

организации в соответствии с требованиями ISO 50001.		Управление рисками и 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 (УПС) 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»**

Вопросы	Варианты ответов
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 Обще профессиональные 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
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе: теоретические занятия	4
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
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
Промежуточная аттестация		ДЗ
Всего		4/2

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе (УПС) электросталеплавильного цеха.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Гуляев А.П. Металловедение: Учебник для вузов. - М.: Metallurgia, 1986.
2. Черепяхин А.А. Материаловедение (3-е изд.): Учебник, 2019.
3. Лахтин Ю.М. Основы металловедения. - М.: Metallurgia, 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 $HВ$; 3. Коэффициент теплопроводности λ ; 4. Удельная теплоемкость C_V .
7. При испытании образца на растяжение определяются:	1. Предел прочности σ_B ; 2. Относительное удлинение δ ; 3. Твёрдость по Бринеллю $HВ$; 4. Ударная вязкость KCU
8. Мерой внутренних сил, возникающих в материале под влиянием внешних воздействий (нагрузок, изменения температуры и пр.), является:	1. Деформация; 2. Напряжение; 3. Наклеп; 4. Твёрдость.
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;
- Определять виды дефектов слитков;
- Знать классификацию распределение марок по группам.

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 – 3 часа аудиторной нагрузки.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе: теоретические занятия	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	3
в том числе: теоретические занятия	3
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. Образование окислов: непосредственное соединение простого вещества с кислородом. Основания. Физические и химические свойства.	6/3
Промежуточная аттестация		ДЗ
Всего		6/3

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе (УПС) электросталеплавильного цеха.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Глинка Н.М. Общая химия: Учебное пособие. – М., 1986

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	3
3	1
4	1
5	2

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

Вопросы	Варианты ответов
1. Температура плавления стали	1. 1100-1400 ⁰ С; 2. 1350-1535 ⁰ С; 3. 1600-2100 ⁰ С;
2. Вредные примеси при выплавке стали	1. Углерод, Алюминий; 2. Никель, Титан; 3. Сера, Фосфор, Медь;
3. Удельный вес стали	1. 7,85 т/м ³ ; 2. 2,35 т/м ³ ; 3. 9,92 т/м ³ ;
4. Что такое сталь	1. Сплав железа с углеродом; 2. Сплав чугуна с углеродом; 3. Сплав алюминия с углеродом.
5. Диапазон содержание углерода в стали	1. От 2,14 до 3,14; 2. От 0,02 до 2,14; 3. От 0 до 1,14

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:

- Электросталеплавильное производство;
- Способы производства металла;
- Исходные материалы для выплавки стали;
- Технологический процесс ведения плавки;
- Марки стали, выплавляемые в электропечах;
- Стали специального назначения. Сплавы;
- Способы разлива стали: сверху, сифоном, непрерывная разливка;
- Виды слитков и их форма.

Уметь:

- Расшифровывать марки сталей;
- Знать и уметь пользоваться справочными таблицами

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 10 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 5 часов аудиторной нагрузки.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе: теоретические занятия	10
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	5
в том числе: теоретические занятия	5
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
Основы металлургического производства	Основы металлургического производства Виды и устройство домен. Технология производства чугуна. Технологический процесс ведения плавки стали. Марки стали, выплавляемые в электропечах. 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.	10/8
Промежуточная аттестация		ДЗ
Всего		10/8

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе (УПС) электросталеплавильного цеха.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Воскобойников В.Г. Общая металлургия: Учебник для вузов. - М., 2005
2. Основы металлургического производства (Черная металлургия): Учебник для сред. ПТУ. – М., 1988

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	1
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 «Технология производства металла»
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: контроль качества и маркировка слитков, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК–1. Контролировать качественные и количественные показатели движения стальных слитков.

ПК–2. Маркировать стальные слитки.

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки

Программа профессионального модуля **ПМ.01 «Технология производства металла»** 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. Готовить к работе приспособления, рабочее место к маркировке стальных слитков.	1.1. Готовить рабочее место к выполнению сменного задания и к сдаче по смене.	<ul style="list-style-type: none"> - Требования экологической безопасности - Основные причины пожаров и меры предупреждения их. Первичные средства пожаротушения и порядок их применения. - Требования производственной санитарии - Порядок действий в аварийных ситуациях в подразделении - Требования безопасности при маркировке слитков - Правила внутреннего трудового распорядка. - Требования безопасности в 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать безопасность организации рабочего места согласно требованиям ПБиОТ - Оценивать состояние рабочего места на соответствие санитарным нормам и правилам; - Выявлять возможные риски на рабочем месте, угрожающие личной и коллективной безопасности - Анализировать проблемы, возникшие в ходе производства работ; - Устанавливать соответствие и полноту собственных действий по передаче смены в соответствии с установленным порядком.

		<p>газоопасных местах.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Требования электробезопасности. - Требования бирочной системы. - Последствия отклонений от принятых рабочих процедур. Возможные аварийные ситуации. Действия персонала при возникновении аварийных ситуаций. - Порядок приемки - передачи смены - Санитарные нормы и правила к чистоте рабочего места - Порядок заполнения журналов приемки – сдачи смены. 	
	<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"> - Нормативные требования к СИЗ; - Порядок и периодичность замены СИЗ; - Порядок применения и испытания средств защиты, используемые в электроустановках; - Требования охраны труда и промышленной безопасности; - Опасности и риски при выполнении работ; - Требования, предъявляемые к освещенности рабочих мест, площадок и переходов; - Порядок запуска и остановки системы вентиляции; - Обозначения звуковых и световых сигналов, применяемых в системе сигнализации. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать пригодность СИЗ по показателям методом визуального осмотра; - Определять необходимость замены СИЗ; - Своевременно определять работоспособность систем сигнализации, вентиляции и освещенности на рабочем месте; - Визуально оценивать наличие ограждений, заземления, блокировок и других средств коллективной защиты.
	<p>1.3. Оказывать первую медицинскую помощь в производственных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Опасные факторы, влияющие на здоровье при выполнении работ; - Средства и способы оказания первой помощи. 	<ul style="list-style-type: none"> - Выбирать соответствующие средства и способы оказания первой помощи в зависимости от характера травмы и фактора воздействия.
	<p>1.4. Готовить приспособления к маркировке слитков.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Назначение, устройство, порядок подготовки приспособлений; 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать исправность приспособлений по внешним признакам; - Оценивать правильность

		<ul style="list-style-type: none"> - Внешние признаки неисправности приспособлений; - Схема расположения материалов и оборудования на участке; - Порядок действий при обнаружении неисправности приспособлений для маркировки. 	и последовательность действий при подготовке к маркировке слитков.
2. Контролировать качественные и количественные показатели движения стальных слитков и маркировать стальные слитки.	2.1. Осуществлять контроль разлитых плавков по параметрам при сифонной приемке.	<ul style="list-style-type: none"> - Марки стали выплавляемые на ДСП и разлитые на сталеразливочных составах; - Время наполнения металла в изложницы; - Время вывода сталеразливочного состава из цеха после разливки; - Технологические требования к процессу разливки плавков; - Требования ОТ и ПБ; - Причины возможных отклонений технологических показателей разлитых плавков в процессе посифонной приемки. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать правильность собственных действий при приемке плавки от контролеров разливки; - Оценивать показатели качества посифонно разлитых плавков по параметрам; - Определять причины отклонений показателей разлитых плавков и предупреждать их.
	2.2. Контролировать качество горячих слитков перед их маркировкой на соответствие требованиям нормативной документации.	<ul style="list-style-type: none"> - Процесс кристаллизации слитка и продолжительность кристаллизации; - Очередность постановки составов под выкидку слитков после кристаллизации слитков по времени и марок стали; - Строение слитка спокойной стали, основные пороки слитка и меры борьбы с ними; - Классификация пороков: продольные и поперечные трещины, плены, завороты, пояса, подкорковый пузырь, неметаллические включения; - Требования к качеству внутренней поверхности изложниц. Возможные причины дефектов и брака; 	<ul style="list-style-type: none"> - Выявлять дефекты поверхности слитков; - Анализировать причины дефектов и брака; - Выявлять брак и продукцию пониженного качества.

		- Действия контролера в случае обнаружения дефектов и брака.	
	2.3. Маркировать металлоотходы (недоливки) и контролировать их отгрузку в вагоны.	- Классификация отходов производства по группам; - Схема погрузки вагонов; - Требования к отгрузке металлоотходов для отправки их в ОКПМ; - Порядок отправки металлоотходов в ОКПМ; - Порядок маркировки металлоотходов; - Требования ОТ и ПБ.	- Определять последовательность действий при маркировке металлоотходов; - Выбирать соответствующую маркировку для различных групп отходов; - Определять последовательность действий при отгрузке металлоотходов; - Оценивать качество маркировок.
	2.4. Осуществлять маркировку горячих слитков, слитков после охлаждения и холодных слитков.	- Требования к маркировке горячих слитков, слитков после охлаждения под колпаками, холодных слитков на складе слитков; - Порядок выкидки слитков из изложниц; - Требования ОТ и ПБ; - Риски и последствия неправильной маркировки горячих слитков, слитков после охлаждения и холодных слитков.	- Идентифицировать информацию для нанесения маркировки; - Выбирать соответствующую маркировку для различных категорий слитков; - Определять последовательность действий при маркировке горячих слитков, слитков после охлаждения и холодных слитков; - Оценивать риски в области безопасности при маркировке слитков; - Оценивать качество маркировки
	2.5 Составлять и оформлять документацию оперативного учета по контролю качества и количества стальных слитков.	- Требования к заполнению первичной документации по учёту годных слитков и брака, по охлаждению их и отгрузке горячих слитков в крупносортовый цех; - Требования к записи на табличках тележек для отправки слитков в крупносортовый цех: № плавки, времени начала выкидки, количества слитков; - Порядок отправки слитков различных марок сталей в крупносортовый цех; - Перечень документации оперативного учета.	- Оценивать правильность заполнения первичной документации по учету на соответствие требованиям; - Определять порядок записей при отправке слитков в крупносортовый цех.

1.4 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

1.4.1 Профессиональная подготовка:

Всего – 436 часов, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 160 часов;

производственное обучение - 276 часов.

1.4.2 Переподготовка:

Всего – 206 часа, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 69 часов;

производственное обучение - 137 часа.

2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности: контроль качества и маркировка слитков, в том числе профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
ПК-1	Контролировать качественные и количественные показатели движения стальных слитков
ПК-2	Маркировать стальные слитки

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
Междисциплинарные курсы				
ПК-1 ПК-2	Технология производства металла	36	36	
ПК-1 ПК-2	Система контроля технологии качества продукции на участке	18	18	
ПК-1 ПК-2	Дефекты металла	44	44	
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	
ПК-1 ПК-2	Контроль качества слитков.	33	33	
Производственное обучение				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Ознакомление с оборудованием и технологией производства металла на обслуживаемом участке	24		24
ПО.01.03	Освоение операций по контролю качества продукции	48		48
ПО.01.04	Освоение и выполнение работ по определению классификации металллома согласно требований ГОСТ 2787-75, правила его приёмки и сдачи	80		80

ПО.01.05	Обучение ведению учетной документации	24		24
ПО.01.06	Самостоятельное выполнение работ	92		92
ВСЕГО		436	160	276

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
Междисциплинарные курсы				
ПК-1 ПК-2	Технология производства металла	16	16	
ПК-1 ПК-2	Система контроля технологии качества продукции на участке	8	8	
ПК-1 ПК-2	Дефекты металла	44	44	
ПК-1 ПК-2	Контрольно-измерительные приборы и инструмент	12	12	
ПК-1 ПК-2	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
ПК-1 ПК-2	Контроль качество слитков.	12	12	
Производственное обучение				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Ознакомление с оборудованием и технологией производства металла на обслуживаемом участке	10		10
ПО.01.03	Освоение операций по контролю качества продукции	24		24
ПО.01.04	Освоение и выполнение работ по определению классификации металлолома согласно требований ГОСТ 2787-75, правила его приёмки и сдачи	37		37
ПО.01.05	Обучение ведению учетной документации	12		12
ПО.01.06	Самостоятельное выполнение работ	46		46
ВСЕГО		206	69	137

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ КУРСЫ			
МДК.01.01 Технология производства металла			
	1	Продукция, выпускаемая предприятием, её краткая характеристика. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их значение. Технологическая связь между цехами. Схемы расположения подъездных ж.д. путей. Транспортные средства и подвижной состав, используемый для транспортировки шихтовых	36/16

	<p>материалов. Требования безопасности при производстве маневровых работ. План расположения безопасных проходов и оборудования в консольном пролете. Их назначение, технические характеристики, используемая сигнализация. Схема расположения отсеков для складирования шихтовых материалов. Рабочее место контролёра в производстве чёрных металлов. Требования, предъявляемые к организации рабочего места. Рациональная организация рабочего места, её влияние на повышение производительности труда, улучшение условий работы и повышение качества выпускаемой продукции. 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>ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ И ИХ СПЛАВОВ.</p> <p>Понятие о физических свойствах: цвет, удельный вес, электропроводность, теплопроводность, теплоёмкость, магнитные свойства. Понятие о химических свойствах: прочность, твёрдость, кислотостойкость, коррозионная стойкость. Понятие о механических свойствах: прочность, твёрдость. Пластичность, упругость, вязкость, выносливость, жаростойкость. Понятие о технологических свойствах: обрабатываемость резанием. Литейные свойства, свариваемость прокаливаемость. Значение физических, химических, механических и технологических свойств при применении и обработке металлов и их сплавов.</p> <p>ПРОИЗВОДСТВО ЧУГУНА</p> <p>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>ПРОИЗВОДСТВО СТАЛИ</p> <p>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 серы, фосфора, алюминия и меди на свойства и качество стали. Огнеупорная футеровка металлургического оборудования. Отрицательное влияние свинца на стойкость огнеупорной футеровки. Способы и технология разливки стали. Сифонная разливка, разливка сверху, непрерывная разливка. Особенности каждого способа разливки. Преимущества и недостатки. Температура и скорость разливки, влияние этих факторов на слиток. Слиток спокойной стали. Кристаллизация слитка. Усадочная раковина. Продолжительность кристаллизации слитка. Назначение экзотермических смесей и люнкерита при разливке. Технология очередности постановки составов к выкидке слитков. Разделение отходов производства по группам. Основные пороки слитка и меры борьбы с ними. Классификация пороков. Продольные и поперечные трещины, плены, завороты, пояса, подкорковый пузырь, неметаллические включения. Требования к качеству внутренней поверхности изложниц. Влияние внутренней поверхности изложниц на слиток</p>	
--	---	--

МДК.01.02 Система контроля технологии качества продукции на участке			
	1	<p>Краткие сведения об организации работ по контролю качества продукции. Требования государственных стандартов и технических условий к качеству продукции, поступающих на участок. Оформление документации по учету количества и качества поступающей продукции. Современные методы контроля качества поступающих на обслуживаемый участок сырья, полуфабрикатов, топлива, материалов и другой продукции. Организация и технология подготовки поступающих материалов к выпуску готовой продукции. Химические и физические свойства продукции, поступающей на участок. Способы отбора проб, анализа и испытания поступающей на участок продукции. 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. Современные способы контроля качества выпускаемого металла и контроля технологии его производства. Основные технологические операции по производству и отделке черных металлов. Понятие о методах поточного контроля и выборочного контроля. Приемка и сдача готовой продукции. Контроль качества металла методом дефектоскопии. Разбраковка, аттестация, отгрузка готовой продукции согласно требованиям государственных стандартов и технологических условий. Методика расчетов состава, количества и качества материалов, идущих в производство. Сведения о технологии испытания продукции, методике отбора проб для производства анализов, полуфабрикатов, топлива, огнеупорных материалов, готовой продукции. Оборудование для испытаний металла, его устройство, принцип работы. Основные показатели и параметры, характеризующие качество металла. Порядок проведения повторных испытаний продукции. Возможные виды дефектов и брака в металле и готовой продукции и способы их обнаружения и устранения. Классификация дефектов по видам, размерам, степени ухудшения качества металла и т.д. Причины образования дефектов. Исправимые, устранимые, неисправимые дефекты. Наружные и внутренние дефекты. Способы обнаружения дефектов. Современные средства удаления дефектов. 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. Особенности технологии производства и выпуска металла, идущего в экспорт. Порядок контроля качества такой продукции и проведения ее аттестации. Порядок выдачи сертификатов на металл, отгружаемый на экспорт.</p>	18/8
МДК.01.03 Дефекты металла			
	1	<p>Понятие о дефектах металла. Причины образования дефектов. Классификация дефектов металла по технологическим переделам. 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,</p>	44/20

		<p>ультразвуковой контроль изделий, гаммадефектоскопия, цветная дефектоскопия, магнитная дефектоскопия поверхности изделий. Дефекты на стадии выплавки металла. Нарушения состава шихты, процессов окисления и восстановления, процессов раскисления стали. Дефекты проката сталеплавильного происхождения. Признаки дефектов. Причины образования. Методы обнаружения и устранения дефектов. Дефекты, образующиеся при нагреве металла. Признаки дефектов. Причины образования. Способы обнаружения и устранения дефектов. Дефекты при прокатке металла на станах. Признаки дефектов. Причины образования. Способы обнаружения и устранения дефектов. Дефекты при порезке металла на ножницах, пилах, станках. Признаки дефектов. Причины образования. Способы обнаружения и устранения дефектов. 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. 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 обнаружения и удаления. Прочие виды брака прокатной продукции. Причины образования и способы устранения.</p>	
МДК.01.04 Контрольно-измерительные приборы и инструмент.			
	1	<p>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, метр, рулетка. Назначение и область применения.</p>	28/12
МДК.01.05 Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации			
	1	<p>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</p>	1/1

		ремонта. Требования экологической безопасности.	
МДК.01.06 Контроль качества слитков.			
	1	Требования к качеству слитков. Порядок и методы контроля качества слитков. Порядок складирования, учета и хранения слитков. Технология подготовки слитков к производству проката и методы контроля за ним. Контроль за технологией посадки слитков. Контроль качества металла при разливке металла. Контроль качества и технологии отделки слитков. Современные требования к качеству слитков. Государственные стандарты и технологические условия на слитки различного назначения. Классификация слитков в зависимости от материала изготовления, диаметра, назначения и т.д. Контроль качества готового слитка. Требования к качеству слитка по состоянию поверхности и точности размеров и другим показателям. Методы контроля качества слитков. Специальные требования к отдельным видам слитков. Виды и классификация дефектов, возникших на отдельных стадиях изготовления и производства слитков. Дефекты при прокатке слитков. Происхождение и причины образования дефектов проката. Методы определения и распознавания дефектов проката в зависимости от их возникновения и происхождения. Способы устранения дефектов без ухудшения качества проката. Отбор проб для анализов и испытаний. Отгрузка слитков. Маркировка слитков.	33/12
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ			
ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством			
	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
ПО.01.02 Ознакомление с оборудованием и технологией производства металла на обслуживаемом участке			
	2	Ознакомление с технологическими инструкциями по производству металла на обслуживаемом участке, с технологией выпуска продукции на смежных технологических участках. Ознакомление с назначением, устройством, принципом работы приборов и инструментов для контроля технологии и качества продукции. Обучение методам отбора технологических проб и отбора проб, для испытания металла и определения качества продукции, выпускаемой на обслуживаемом участке. Изучение параметров и показателей качества продукции и способов определения. Ознакомление со статистическими методами контроля качества продукции. Ознакомление с компьютерной и электронной техникой, установленной на участке. Освоение требований по работе с приборами и инструкциями, применяемыми для производства контроля технологии выпускаемой на участке продукции, поступающего сырья, полуфабрикатов, готовой продукции. Освоение приемов работы с приборами и инструментами для определения наружных и внутренних дефектов металла. Совершенствование навыков контроля за соблюдением правильного ведения технологического процесса производства металла и продукции, выпускаемой предприятием. Участие в приемке и сдаче продукции. Ведение документации по учету качества и готовой продукции.	24/10
ПО.03 Освоение операций по контролю качества продукции			

	3	<p>Освоение навыков по контролю качества металла на обслуживаемом участке. Обучение навыкам контроля качества металла методом дефектоскопии. Осуществление контроля правильного ведения испытаний металла и отбора проб для производства анализов всех материалов, применяемых в производстве металла. Освоение навыков по выявлению брака и продукции низкого качества, различных отклонений от технологических инструкций. Овладение навыками контроля выполнения технологии и выпуска продукции, идущей по спецзаказам, ответственным заказам и на экспорт. Совершенствование навыков работы с помощью контрольно – измерительного инструмента и приборов для проведения контроля качества поступающего сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на обслуживаемом участке. Участие в ведении технологической документации.</p>	48/24
<p>ПО.01.04 Освоение и выполнение работ по определению классификации металлолома согласно требований ГОСТ 2787-75, правила его приёмки и сдачи</p>			
	4	<p>Порядок поступления металлического лома и отходов чёрных металлов. Ознакомление с классами и категориями поступающего металлолома, его подразделение на виды и группы. Изучение классификации металлического лома согласно требований ГОСТ 2787-75. Ознакомление с видами отходов собственного производства, подразделение их на группы. Изучение используемой маркировки металлоотходов. Порядок взвешивания поступающего сырья. Порядок проведения перевески при расхождении его веса с весом грузоотправителя. Предварительный приём груза согласно сопроводительной документации, правила и безопасные приёмы его внешнего осмотра. Ознакомление с порядком организации работ по разгрузке поступающего лома. План расположения отсеков для складирования металлического лома и отходов производства. Грузоподъёмные мостовые краны, используемые при производстве погрузочно-разгрузочных работ, изучение сигнализации, используемой для их управления, упражнения в подаче сигналов. Порядок складирования углеродистого и легированного лома. Ознакомление с порядком контроля разгружаемого сырья, обучение безопасным приёмам его осмотра. Выполнение работ, связанных с определением класса, категории, вида и группы поступившего металлического лома. Ознакомление с используемыми методами контроля качества поступившего сырья. Обучение приёмам работы с измерительным инструментом для определения габаритов и массы отдельных кусков лома. Порядок и безопасные приёмы выполнения работ по отбору проб сырья для проведения химического или спектрального анализа. Приспособления и инструменты, используемые для отбора проб, требования, предъявляемые к ним. Обучение методам определения процента засоренности металлического лома безвредными примесями. Обучение порядку и приёмам отбора проб сырья для определения процентного содержания в нём летучих соединений. Ознакомление с порядком организации работ по отделению от сырья цветных металлов. Порядок взвешивания тары ж.д. вагонов после их разгрузки, обучение порядку регистрации результатов перевесок. Ознакомление с порядком приёма металлического лома на «Ответ-хранение» при его несоответствии требованиям ГОСТ и сопроводительной документации. Особенности организации производства работ при разгрузке металлолома, поступающего на автомашинах.</p>	80/37

		Ознакомление с отсеками для разгрузки сырья с автомашин, обучение безопасным приёмам осмотра и контроля поступающего металлического лома. Ознакомление с порядком по приёмки и сдачи металлолома. Ознакомление с документацией, оформляемой контролёром в производстве чёрных металлов.	
ПО.01.05 Обучение ведению учетной документации			
	5	Ознакомление с порядком и системой учета сырья, материалов и готовой продукции на предприятии и обслуживаемом участке. Ознакомление с видами учетной документации на участке, ее разделами, порядком заполнения каждого раздела. Журналы учета поступающей и отгружаемой продукции. Правильное ведение и заполнение учетной документации. Рапорты, журналы испытаний и сведения по качеству продукции. Ознакомление обучаемых с порядком получения информации и данных по качеству поступающих сырья, материалов, топлива и отгружаемой продукции. Порядок заполнения технологической документации. Умение правильно оформлять необходимую документацию на обслуживаемом участке. Участие в составлении актов и документов на готовую продукцию.	24/12
ПО.06 Самостоятельное выполнение работ			
	6	Самостоятельное выполнение всего комплекса работ контролера в производстве черных металлов, предусмотренной квалификационной характеристикой и рабочей инструкцией (под наблюдением мастера производственного обучения). Освоение установленных норм выработки при высоком качестве выполняемой работы в соответствии с технологическими инструкциями.	92/46

4. Условия реализации программы профессионального модуля

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля – междисциплинарные курсы – осуществляется в учебном классе (УПС) электросталеплавильного цеха.

Оборудование учебного класса:

- монитор;
- компьютер;
- 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.: Металлургия, 1991
2. Кудрин В.А. Металлургия стали: Учебник для вузов. - М.: Металлургия, 1989, 1981
3. Дюбин Н.П., Трофимов В.В. Приемка черных металлов. - М.: Металлургия, 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"> - алгоритм выбранных действий; - опасные места и меры предосторожности при работе; - состояние производственной санитарии на участках рабочей зоны и узлах оборудования. - состояние сигнализации и блокировок на газовом оборудовании. <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"> 1. Опасные производственные факторы, действующие во время работы. 2. Требования ОТ перед началом работы. 3. Средства индивидуальной защиты, используемые при нахождении в цехе 4. Перечень инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения работ. 5. Причины несчастных случаев на производстве. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требования промышленной безопасности и охраны труда при производстве приёмке, осмотре маркировке горячих слитков. 2. Маршруты движения по территории завода, цеха. 3. Личные обязанности, полномочия, ответственность за выполнением требований ПЗиБ. 4. Производственные факторы, влияющие на организм человека. 5. Требования к освещенности рабочих мест, температурному режиму и уровню производственного шума. 6. Возможные аварийные ситуации. Задачи персонала при аварии. 7. Основные причины возможных пожаров в цехе. 8. Назначение бирочной системы, системы блокировок, ограждений и систем вентиляции.

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 термическом ожоге.
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: Контролировать качественные и количественные показатели движения стальных слитков и маркировать стальные слитки.

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Осуществлять контроль разлитых плавков по параметрам при сифонной приемке	Контроль разлитых плавков осуществлен по параметрам при сифонной приемке своевременно, правильно, безопасно, с применением работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТ и ПБ. Плавки соответствуют требованиям НД.	1.Марки стали выплавляемые на ДСП и разлитые на сталеразливочных составах; 2.Время наполнения металла в изложницы; 3.Время вывода сталеразливочного состава из цеха после разливки;	1.Технологические параметры контроля плавков при посифонной приемке; 2. Технологические требования к процессу разливки плавков.
2	Контролировать качество горячих слитков перед их маркировкой на соответствие требованиям нормативной документации	Качество поверхности горячих слитков перед их маркировкой проконтролировано своевременно, правильно, безопасно, с применением работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТ и ПБ. Параметры горячих слитков соответствуют требованиям НД.	1.Причины дефектов и брака сталеплавильного происхождения. 2. основные пороки слитка и меры борьбы с ними.	1.Процесс кристаллизации слитка и продолжительность кристаллизации; 2. Виды несоответствий (дефектов) сталеплавильного происхождения.
3	Маркировать металлоотходы (недоливки) и контролировать их отгрузку в вагоны	Металлоотходы (недоливки) замаркированы, их отгрузка в вагоны проконтролирована своевременно, правильно, безопасно, с применением работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТ и ПБ.	1. Как происходит распределение металлоотходов. 2. Цель распределение металлоотходов на группы. 3. Порядок погрузки металлоотходов на вагоны.	1. Чем различаются группы между собой 2.Классификация отходов производства по группам;
4	Осуществлять маркировку горячих слитков, слитков после охлаждения и холодных слитков	Горячие слитки, слитки после охлаждения и холодные слитки замаркированы своевременно, правильно, безопасно, с применением работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТ и ПБ. Слитки готовы к дальнейшей обработке.	1. Как происходит маркировка слитков 2. Цель проведения маркировки слитков	1.Группы на которые распределяются слитки. 2. Требования к маркировке горячих слитков, слитков после охлаждения под колпаками, холодных слитков на складе слитков.

5	Контролировать данные плавков литейного цеха в ходе их приемки и маркировать номера плавков	Данные плавков литейного цеха в ходе их приемки проконтролированы правильно и замаркированы своевременно, правильно, безопасно, с применением работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТ и ПБ. Данные плавков литейного цеха соответствуют требованиям НД.	1.Порядок маркировки плавков 2. Порядок отправки горячих слитков из литейного цеха в крупносортовый цех. 3. Приемка плавков литейного цеха к осмотру	1.Требования к приемке данных плавков литейного цеха, к их осмотру. 2. Порядок действий в случае обнаружения дефектов.
6	Составлять и оформлять документацию оперативного учета по контролю качества и количества стальных слитков	Документация оперативного учета по контролю качества и количества стальных слитков правильно и своевременно заполнена	1.Перечень документации оперативного учета	1.Требования к заполнению первичной документации по учёту годных слитков и брака, по охлаждению их и отгрузке горячих слитков в крупносортовый цех 2. Порядок отправки слитков различных марок сталей в крупносортовый цех

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

Оценочная ведомость по профессиональному модулю

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.01 «Контроль качества слитков»		
ФИО _____ слушателя по программе _____		
<i>наименование</i>		
освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.01 «Контроль качества слитков» 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
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	
МДК.01.06 Контроль качества слитков	зачет	
ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	зачет	
ПО.01.02 Ознакомление с оборудованием и технологией производства металла на обслуживаемом участке	зачет	
ПО.01.03 Освоение операций по контролю качества продукции	зачет	
ПО.01.04 Освоение и выполнение работ по определению классификации металлолома согласно требований ГОСТ 2787-75, правила его приёмки и сдачи	зачет	
ПО.01.05 Обучение ведению учетной документации	зачет	
ПО.01.06 Самостоятельное выполнение работ	ПКР	
Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	(да/нет)
ПК-1	Контролировать качественные и количественные показатели движения стальных слитков	
ПК-2	Маркировать стальные слитки	
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» 4 разряда**

Результатом обучения по программе является овладение видом профессиональной деятельности: контроль качества и маркировка слитков.

ФИО слушателя _____

ФИО преподавателя _____

ФИО мастера производственного обучения _____

Критерии оценки – слушатель может самостоятельно выполнить следующие действия	Да\нет	Если нет, что должен сделать слушатель для освоения
1. Осуществлять визуальный контроль поверхности слитков на наличие наружных дефектов.		
2. Осуществляет маркировку горячих и холодных слитков		
3. Контролировать порядок погрузки слитков на сталеразливочные телеги, и железнодорожные платформы.		
4. Оформлять и проверять документацию по отправке слитков в КСЦ и на склад слитков, формирует накладные в программе SAP-R3		
Экзаменационные вопросы: <i>[Перечень вопросов приведен ниже]</i>	Балл	
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
Результат оценки:		
Дата		
Подпись экзаменатора:		

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
по профессии «Контролер в производстве черных металлов» 4 разряд

БИЛЕТ № 1

1. Организация рабочего места контролера в производстве черных металлов.
2. Порядок контроля за горячими слитками извлеченных из изложниц перед их маркировкой.
3. Экологическая политика предприятия.
- 4.Metalлоотходы собственного производства, их подразделения на виды и группы. Маркировка отходов.
5. Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях.
6. Способы искусственного дыхания «рот-в-рот».

БИЛЕТ № 2

1. Порядок регистрационного контроля в производстве черных металлов.
2. Технология отправки слитков после их удаления из изложниц в КСЦ.
3. Основные свойства металлов.
4. Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды.
5. Политика в области качества, цели завода и подразделения в области качества.
6. Маршрут движения по территории завода и цеха.

БИЛЕТ № 3

1. Обязанности контролера в производстве черных металлов.
2. Задачи персонала на случай аварийных ситуаций.
3. Основные сведения от технологии производства стали.
4. Время закрытия и открытия теплоизоляционных колпаков.
5. Экологическая политика.
6. Основные принципы управления охраной труда и промышленной безопасностью, документация СМПЗиБ.

БИЛЕТ № 4

1. Время кристаллизации слитков после разливки.
2. Порядок маркировки слитков.
3. Политика в области качества, цели и задачи завода и подразделения в области качества.
4. Основные оказание первой помощи при ожогах и отравлении продуктами горения.
5. Порядок взвешивания слитков.
6. Ответственность за нарушение требований инструкций по ОТ.

БИЛЕТ № 5

1. Порядок организации приходование разлитого металла в «книгу приходования плавок».
2. Требования, предъявляемые к качеству слитка, извлеченного из изложниц после разливки.
3. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве.
4. экологическая политика предприятия.
5. Как осуществляется приемка сдача смены.
6. Прием оказание первой помощи при поражении электрическим током.

БИЛЕТ № 6

1. Основное понятия о технологии производства стали.
2. Порядок отправки свинец содержащих слитков в КСЦ.
3. Индивидуальные средства защиты.
4. Политика предприятия в области охраны труда.
5. Каким документам подтверждается соответствие системы менеджмента качества, действующей на заводе, требованиям международных стандартов.
6. Электробезопасность.

БИЛЕТ № 7

1. Порядок оформления приемо-сдаточной документации.
2. Порядок контроля за маркировкой слитков, разлитых с нарушением ТИ.
3. Отходы производства их маркировка по группам.
4. Политика предприятия в области охраны труда.
5. Возможные аварийные ситуации. Задачи персонала в случае возникновения аварийных ситуаций.
6. Принципы энергетической политики.

БИЛЕТ № 8

1. ГОСТ и ТУ на продукцию, применяемую в сталеплавильном производстве.
2. Порядок маркировки холодных слитков, извлеченных из-под теплоизоляционных колпаков.
3. Время и порядок извлечения слитков из-под теплоизоляционных колпаков. Выдержка слитков.
4. Порядок действия при получении травмы.
5. Пожаробезопасность.
6. Время закрытия и открытия теплоизоляционных колпаков.

БИЛЕТ № 9

1. Порядок осмотра и маркировки горячих слитков.
2. Самопомощь и первая помощь при несчастных случаях.
3. Возможные аварийные ситуации, действия персонала при их возникновении.
4. Основные сведения о технологии производства стали.
5. Индивидуальные средства защиты, используемые на рабочем месте.
6. Маршрут движения по территории завода и цеха.

БИЛЕТ № 10

1. Обязанности контролёра в производстве чёрных металлов.
2. Основные свойства металлов.
3. Время выдержки и кристаллизации слитков из стали марки «20».
4. Основные принципы управления окружающей средой, документация СЭМ.
5. Порядок передвижения по территории предприятия.
6. Индивидуальные средства защиты.

Программу разработал:
Старший мастер (участок подготовки составов)

Согласовано:
Начальник электросталеплавильного цеха

Зам. главного инженера по ПБиОТ-
начальник управления

Главный специалист по сертификации ОКис

Начальник бюро подготовки кадров ОУиПП


Ф.Р. Хабибуллин


А.Ю. Гребнев


А.В. Воронов


А.А. Фомина


С.В. Чекалова