

**Публичное акционерное общество
«Наеждинский металлургический завод»**

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер



М.С. Фомичев

29.04. 2021

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Квалификация: Код профессии – 13872
Профессия – Машинист мельниц

Программа профессиональной подготовки

Уровень квалификации: 4 разряд
Срок обучения: 240 часов

Программа переподготовки

Уровень квалификации: 4 разряд
Срок обучения: 160 часов

Форма обучения Очная

Серов, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	3
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	5
3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО	5
4 УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОППО	5
5 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	6
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности»	10
ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства»	16
ОП.03 «Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949» по профессии рабочих «Машинист мельниц»	20
ОП.04 «Система экологического менеджмента на основе ISO 14001»	24
ОП.05 «Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001».....	27
ОП.06 «Основы технической механики и деталей машин»	30
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	39
ПМ.01 «Технология измельчения огнеупорных материалов»	39
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	56

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 «**Машинист мельниц**», 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»;
- Приказ Минтруда России от 08.02.2017 № 148н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист дробильно-помольных установок»;
- ЕТКС выпуск 4, раздел «Общие профессии работ по обогащению, агломерации, брикетированию», утв. Приказом Минтруда России от 07.05.2015 № 277н.

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 цехе подготовки производства на участке сыпучих огнеупорных материалов.**

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 **«Машинист мельниц»** 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 – ведение технологических процессов дробления и измельчения материалов.

Объекты профессиональной деятельности: щековая дробилка СМ-71, зубчатая дробилка, виброгрохот, стержневая и шаровая мельницы.

Таблица 1

Характеристика профессиональной деятельности выпускника в соответствии с разрядами:

Профессия разряд	Характеристика работ	Знания
Машинист мельниц 4 разряд	Ведение процесса дробления, измельчения и просева материалов на оборудовании, наладка мельниц на грануляционный состав материалов. Обслуживание и наблюдение за работой мельниц, замена сит и футеровок мельниц, выявление и устранение неисправностей в работе оборудования. Стропальные работы. Регулирование степени измельчения материалов, наблюдение за выходом готовой продукции, контроль за качеством продукции под руководством мастера производственного обучения.	Устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования. Принцип работы приборов автоматического контроля и регулирования, правила пользования ими. Технологию измельчения материалов. Блокировочные и пусковые устройства, правила соблюдения бирочной системы. Назначение измельчения. Виды материалов, подаваемых на измельчение. Требования, предъявляемые к материалам, согласно технологическим инструкциям.

Вид деятельности: ведение технологических процессов измельчения материалов.

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО

Результатами освоения программы по профессии «**Машинист мельниц**» 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. Управлять процессом крупного измельчения материалов.

ПК–2. Управлять процессом тонкого измельчения материалов.

4 УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОППО

В таблице 2: Учебный план основной программы профессионального обучения рабочих по профессии «**Машинист мельниц**».

Обозначения:

ДЗ - дифференцированный зачет;

З – зачет;

ПКР - практическая квалификационная работа.

5 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

В таблице 3: Календарный учебный график программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «**Машинист мельниц**» 4 разряда.

В таблице 4: Календарный учебный график программы переподготовки рабочих по профессии «**Машинист мельниц**» 4 разряда.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «Машинист мельниц» 4 разряд**

Индекс	Элемент учебного процесса	Количество часов		Форма промежуточной аттестации
		Профессиональная подготовка 3 разряд	Переподготовка 3 разряд	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	26	24	
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	Основы технической механики и деталей машин	5	4	ДЗ
ОП.07	Основы электротехники	5	4	ДЗ
П.00	Профессиональный цикл	206	128	
ПМ.01	ПМ «Технология измельчения огнеупорных материалов»	74	44	
МДК.01.01	Технологическое оборудование участка	13	7	З
МДК.01.02	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	З
МДК.01.03	Технологический процесс производства огнеупорных материалов и погрузка вагонов	60	36	З
ПО.01	Производственное обучение	132	84	
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8	8	З
ПО.01.02	Обучение работам по обслуживанию оборудования	14	12	З
ПО.01.03	Обучение технологическим операциям, выполняемых машинистом мельницы	26	24	З
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ	84	40	ПКР
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)	8	8	
ИТОГО:		240	160	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «машинист мельниц» 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	Основы технической механики и деталей машин	4	1					5
ОП.07	Основы электротехники		5					5
П.00	Профессиональный цикл	20	34	40	40	40	32	206
ПМ.01	ПМ «Технология измельчения огнеупорных материалов»		14	20	20	20		74
МДК.01.01	Технологическое оборудование участка		13					13
МДК.01.02	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации		1					1
МДК.01.03	Технологический процесс производства огнеупорных материалов и погрузка вагонов			20	20	20		60
ПО.01	Производственное обучение	20	20	20	20	20	32	132
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8						8
ПО.01.02	Обучение работам по обслуживанию оборудования	12	2					14
ПО.01.03	Обучение технологическим операциям, выполняемых машинистом мельницы		18	8				26
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ			12	20	20	32	84
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)						8	8
	ИТОГО	40	40	40	40	40	40	240

Таблица 4

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы переподготовки рабочих по профессии «Машинист мельниц» 4 разряда

индекс	Элемент учебного процесса	Недели				Всего
		1	2	3	4	
		Часов в неделю				
	Теоретическое обучение	20	20	20	8	68
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	20	4	0	0	24
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	Основы технической механики и деталей машин	4				4
ОП.07	Основы электротехники		4			4
П.00	Профессиональный цикл	20	36	40	32	128
ПМ.01	ПМ «Технология измельчения огнеупорных материалов»	0	16	20	8	44
МДК.01.01	Технологическое оборудование участка		7			7
МДК.01.02	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации		1			1
МДК.01.03	Технологический процесс производства огнеупорных материалов и погрузка вагонов		8	20	8	36
ПО.01	Производственное обучение	20	20	20	24	84
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8				8
ПО.01.02	Обучение работам по обслуживанию оборудования	12				12
ПО.01.03	Обучение технологическим операциям, выполняемых машинистом мельницы		20	4		24
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ			16	24	40
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)				8	8
	ИТОГО	40	40	40	40	160

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности»
по профессии рабочих «Машинист мельниц»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Машинист мельниц».

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 выполнении слесарных работ;
- Требования экологической безопасности;
- Безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций;
- Порядок запуска и остановки системы вентиляции;
- 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.

Уметь:

- Оценивать безопасность организации рабочего места согласно правил ОТ и ПБ;
- Своевременно определять работоспособность систем сигнализации, вентиляции и освещенности на рабочем месте;
- Определять работоспособность приточно-вытяжной вентиляции.
- 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 машиниста мельниц . Порядок поведения при нахождении вблизи транспортных средств, подъемных сооружений, оборудования, электрических линий и силовых установок. Требования к производственному оборудованию и производственным процессам для обеспечения безопасности труда. Бирочная система, её назначение и порядок применения. Работы повышенной опасности, порядок оформления наряда-допуска на выполнение работ повышенной опасности. Санитарные требования к рабочим местам. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест, естественная и механическая вентиляция.	4
	1.3	Профессиональные заболевания и производственный травматизм. Общие понятия о профессиональных заболеваниях и производственном травматизме. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Профилактические средства: спецодежда, спецобувь, средства индивидуальной защиты (рукавицы, перчатки, каски, очки, щитки, беруши, наушники, респираторы и т.п.). Нормативные требования к средствам индивидуальной защиты (СИЗ). Порядок и периодичность замены СИЗ. Существующие риски и возможные последствия использования неисправных и поврежденных СИЗ. Первая помощь при ушибах, переломах, кровотечениях, поражениях электрическим током, ожогах.	2

	1.4	Электробезопасность. Скрытая опасность поражения электрическим током. Основные требования к электроустановкам для обеспечения безопасной эксплуатации. Заземление электроустановок (оборудования), защитное отключение и блокировки. Электрозащитные средства и порядок пользования ими.	1
	1.5	Противопожарные мероприятия. Опасные факторы пожара. Причины пожара. Классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Порядок поведения на пожаре. Порядок сообщения о пожаре в пожарную охрану. Включение стационарных противопожарных установок. Ликвидация пожара имеющимися первичными средствами 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 доменного цеха.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины

1. Федеральный закон №116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

2. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 № 461. «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;

3. Приказ Ростехнадзора от 09.12.2020 N 512 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности процессов получения или применения металлов»;

4. Приказ Минтруда России от 16.11.2020 № 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»;

5. Приказ Минтруда России от 18.11.2020 № 814н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта»;

6. Приказ Минтруда России от 27.11.2020 № 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»;
7. Приказ Минтруда России от 28.10.2020 № 753н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»
8. Трудовой кодекс РФ (раздел X статьи 209-231)
9. Правила пожарной безопасности для предприятий черной металлургии ППБО-136-86, утв. 17.04.1986;
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. Положение о порядке проведения технического расследования причин инцидентов на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору на ПАО «Надеждинский металлургический завод»;
13. Положение о применении бирочной системы в цехах завода
Инструкция по охране труда для машиниста мельниц.
14. 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. Опасности и риски при выполнении ремонтных работ
3. Основные причины травм на производственных площадках завода.
4. Требования безопасности поведения в цехе предприятия.
5. Требования безопасности труда при выполнении ремонтных работ.
6. Причины несчастных случаев на производстве.
7. Первая помощь при отравлении угарным газом.
8. Оказание первой помощи при ожогах.
9. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.
10. Требования охраны труда к спецодежде и СИЗ.
11. Меры безопасности при использовании грузоподъемных машин и механизмов.
12. Средства защиты работающих.
13. Первая помощь при несчастных случаях. Самопомощь и первая помощь при кровотечениях, ушибах, переломах, ожогах.
14. В течении какого времени нужно оказывать первую помощь пострадавшему.
15. Рассказать порядок пользования цеховыми средствами пожарной защиты и пожарной сигнализации.
16. Порядок пользования огнетушителями. Порядок поведения при возникновении загорания. План эвакуации.
17. Меры противопожарной безопасности на рабочем месте.
18. Производственные источники воспламенения. Их характеристика и причины образования.

19. 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	А
3	Б
4	Г
5	Г
6	А
7	В
8	Г
9	Б
10	В

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

Вопросы	Варианты ответов
1. Имеет ли право работник отказаться от выполнения работ при нарушениях требований охраны труда, создающих опасность для его здоровья?	А. Да, однако время простоя оплате не подлежит. Б. Да, за исключением случаев, когда выполнение работ по ликвидации условий, создающих опасность для здоровья, входит в его трудовые обязанности. В. Время простоя подлежит оплате. Г. Нет, за отказ от работы применяются дисциплинарные взыскания.
2. На какой срок выдается костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	А. На один год Б. На 6 месяцев В. До износа
3. При каком напряжении все части оборудования должны зануляться или оснащаться устройствами заземления	А. Напряжение свыше 36 В Б. Напряжение свыше 50 В В. Напряжение свыше 100 В
4. 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.
5. 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.
6. К работе в качестве машиниста мельниц допускаются лица:	А. Лица, допущенные к самостоятельной работе приказом по заводу; Б. Лица, не имеющие свидетельство по профессии машинист мельниц; В. Лица, не прошедшие медицинский осмотр по профессии.

7. Какие возможны воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов на машиниста мельниц:	А. Повышенная запыленность и загазованность воздуха; Б. Повышенный уровень шума; В. Радиация.
8. При каком условии машинисту мельниц разрешается работать на материале зависшем в бункере	А. В присутствии ответственного лица Б. После указания начальника цеха В. При выключенной дробилке Г. Работать на материале не допускается
9 Размер ячеек предохранительных решеток установленных в бункерах	А. Не более 350*350мм Б. Не более 300*300мм В. Размер ячеек не регламентирован
10.Какие части конвейера разрешается очищать во время работы	А. Ограждение и рабочие площадки Б. Ленту и приводные барабаны В. Не разрешается Г. Натяжные устройства и муфты

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства»
по профессии рабочих «Машинист мельниц»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии рабочих «Машинист мельниц».

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;
- Формы и системы оплаты труда на предприятии

Уметь:

- Рационально организовывать рабочее время при работе на оборудовании;
- Рассчитывать оплату труда при выполнении планового задания на производство.

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)	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, практические работы		Кол-во часов
1. Основы организации производства	Содержание учебного материала		0,5
	1.1	Предприятие как экономическая система. Требования к организации рабочего места. Принципы рациональной организации труда и требования к условиям труда.	
	1.2	Сущность, виды и функции предприятия: структура и инфраструктура предприятия. Внешняя и внутренняя среда. Понятие «бережливое производство»	
	1.3	Организация производственного процесса на предприятии. Структура предприятия, функции структурных подразделений и взаимосвязь. Организационно-правовые формы предприятий. Виды и типы производств. Принципы организации производства.	
2. Основные экономические показатели производства	Содержание учебного материала		0,5
	2.1	Объемы производства. Качество выпускаемой продукции и его показатели.	
	2.2	Состав и классификация расходов на производство. Пути снижения себестоимости продукции	
3. Оплата труда на предприятии	Содержание учебного материала		1
	3.1	Основы технического нормирования, организации труда и заработной платы. Режимы работы и условия труда на рабочих местах. Права и обязанности работников и работодателя. Требования ТК РФ.	
	3.2	Формы и системы оплаты труда, их применение на предприятии. Компенсационные и стимулирующие выплаты.	
	3.3	Понятие о производительности труда. Взаимосвязь производительности и оплаты труда. Пути повышения производительности труда. Основные экономические показатели результативности производства и труда. Права и обязанности рабочих. Формы и системы оплаты труда на предприятии.	
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 доменного 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. Экономика обогащения руд черной металлургии. М., 1972
3. Экономика и управление на предприятии: Учебник для бакалавров 2018 г. ISBN:978-5-394-02159-6 изд.-во: ИТК Дашков и К авт.: Агарков А.П., Голов Р.С., Теплышев В.Ю. и др.

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. Основы технического нормирования, организации труда и заработной платы
9. Режимы работы и условия труда на рабочих местах.
10. Права и обязанности работников и работодателя.
11. Требования ТК РФ.
12. Формы и системы оплаты труда, их применение на предприятии.
13. Компенсационные и стимулирующие выплаты.
14. Понятие о производительности труда.
15. Взаимосвязь производительности и оплаты труда.
16. Пути повышения производительности труда.

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

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 «Машинист мельниц»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Машинист мельниц».

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

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	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. 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, доработанная, отремонтированная продукция). Виды брака. 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.	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 доменного 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 (брака), 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. 11. Чем отличается несоответствующая продукция от брака.

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
8	В
9	В
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. Эффективность это -	А. связь между запланированным показателем и ценой; Б. связь между достигнутым результатом и использованными ресурсами; В. степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 «Система экологического менеджмента на основе ISO 14001»
по профессии рабочих «Машинист мельниц»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Машинист мельниц».

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 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 1 часов аудиторной нагрузки;

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
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 случай 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.	0.5
	1.2	Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и осуществлению экологических целей. Возможные последствия от несоблюдения процессов.	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 доменного 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 на основе 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 ISO14001»**

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 «Машинист мельниц»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Машинист мельниц».

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.	0,5

организации в соответствии с требованиями ISO 50001.		Энергопланирование. 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 доменного 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?	А. для внутреннего использования с целью разработки, внедрения, поддержания в рабочем состоянии и совершенствования СЭнМ в ПАО «Наежди́нский металлургический завод»; Б. для оценки деятельности по выполнению поставленных целей в рамках СЭнМ на соответствие Энергетической политике, одобренной высшим руководством; В. для внешнего использования в целях сертификации (ресертификации) СЭнМ и демонстрации соответствия всем заинтересованным сторонам (поставщикам, подрядчикам, органам власти, населению и т.д.). Г. все выше перечисленное
2. Что включает в себя планирование деятельности предприятия в рамках Системы энергетического менеджмента?	А. идентификацию и мониторинг законодательных и других требований, применимых к деятельности предприятия и относящихся к области энергосбережения и повышения энергоэффективности; Б. энергоанализ; В. установление базового уровня энергопотребления по результатам энергоанализа; Г. идентификацию индикаторов (показателей) энергоэффективности; Д. установление энергетической цели в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, разработку планов и программ для их достижения. Е. все выше перечисленное
3. Какие из перечисленных документов относятся к 1 уровню документации Системы энергетического менеджмента?	А. энергетическая политика, цели в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, Руководство по системе энергетического менеджмента; Б. перечни, стандарты организации; 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 документацией в СП; Г. записи по СЭнМ.
4. Что такое энергетическая политика?	А. действия и результаты, связанные с предоставлением и использованием энергии; Б. официальное заявление организацией в лице ее высшего руководства своих намерений и направлений деятельности в отношении энергетической результативности; В. повторяющийся процесс, который приводит к улучшению энергетической результативности и системы энергетического менеджмента.
5. Каким критериям должна соответствовать энергетическая цель нашего предприятия?	А. должна быть измерима; Б. должны быть определены исполнитель и сроки реализации; В. все вышеперечисленное.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 «Основы технической механики и деталей машин»
по профессии рабочих «Машинист мельниц»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии рабочих «Машинист мельниц».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Общепрофессиональные дисциплины ОП.06 «Основы технической механики и деталей машин».

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

- Трение, его виды, роль трения в технике;
- Виды износа и деформации деталей и узлов;
- Принципы взаимозаменяемости деталей и узлов
- Применение допусков и посадок;
- Виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;
- Кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики.
- Устройство и принцип работы узлов, механизмов оборудования:
 - механизмов вращательного движения (валы, оси, узлы с подшипниками),
 - механизмов передачи вращательного движения (ременные и цепные передачи),
 - зубчатых передач и зацеплений (цилиндрических, конических, червячных),
 - механизмов преобразования движения (кулачковых, реечных, кривошипно-шатунных, кулисных, передач винт-гайка).

Уметь:

- Пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- Собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- Определять напряжения в конструктивных элементах.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 5 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих - 4 часа аудиторной нагрузки.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	5
в том числе: теоретические занятия	5
практические занятия	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

Переподготовка рабочих		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		4
в том числе: теоретические занятия		4
практические занятия		-
Итоговая 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
1. Основы технической механики	1.1	Трение, его виды, роль трения в технике. Использование трения в прокатном производстве. Борьба с трением и износом.	1/0,75
	1.2	Кинематика механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач. Кинематические пары: понятие, типы. Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики. Передачи вращательного движения: виды, назначение, устройство, условные обозначения на кинематических схемах. Механизмы, преобразующие движение: виды, назначение, устройство, условные обозначения на кинематических схемах.	1/0,75
2. Сопротивление материалов	2.1	Методика расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	1/0,75
3. Детали машин	3.1	Детали машин и их классификация. Детали машин и сборочные единицы: понятие, типы, назначение, требования, предъявляемые к ним. Типовые детали и сборочные механизмы, применяемые в электрооборудовании. Взаимозаменяемость деталей. Устройство и принцип работы узлов, механизмов оборудования: - механизмов вращательного движения (валы, оси, узлы с подшипниками), - механизмов передачи вращательного движения (ременные и цепные передачи), - зубчатых передач и зацеплений (цилиндрических, конических, червячных), - механизмов преобразования движения (кулачковых, реечных, кривошипно-шатунных, кулисных, передач винт-гайка). Неразъемные и разъемные соединения. Резьбовые соединения. Подшипники скольжения, качения и жидкостного трения: их достоинства, недостатки, применение. Характеристика механических передач. Оси, валы, цапфы, их конструкция и применение. Типы и конструкция муфт. Типы редукторов, их устройства. Выбор запаса прочности и факторы, влияющие на прочность деталей. Виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов. Виды износа и деформации деталей и узлов.	1/1
	3.2	Допуски: понятие, определение. Применение допусков и посадок Посадки: понятие, виды, назначение. Системы допусков и посадок. Классы точности. Обозначение на чертежах полей допусков и посадок.	1/0,75
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			5/4

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе доменного цеха.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Мовнин М.С. и др. Основы технической механики: Учебник для техникумов. – Л., 1982
2. Гольдин И.И. Основные сведения по технической механике: Учеб. пособие для сред ПТУ. – М.: Высш. школа, 1986
3. Гузенков П.Г. Детали машин: Изд. 3-е, перераб. – М.: Высшая школа, 1982
4. Дунаев П.Ф., Леликов О.П. Детали машин. Курсовое проектирование: Изд. 5-е дополненное. – М.: Машиностроение, 2004

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. Предмет техническая механика. Основные понятия.
2. Основные понятия и аксиомы статики.
3. Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции.
4. Плоская система сходящихся сил. Сложение двух сил.
5. Трение: два основных вида трения.
6. Кинематика. Параметры механического движения.
7. Простейшее движение твёрдого тела. Виды.
8. Движение материальной точки с учётом сил инерции. Метод кинетостатики.
9. Работа постоянной силы. Работа центра тяжести.
10. Работа сил упругости. Растяжение и сжатие. Продольная сила.
11. Метод сечений. Виды деформаций.
12. Нормальное напряжение поперечных сечений.
13. Механическое испытание материалов на растяжение (сжатие).
14. Срез и смятие.
15. Кручение. Основные понятия и определения.
16. Изгиб. Основные понятия и определения.
17. Детали машин и сборочные единицы: понятие, типы, назначение, требования, предъявляемые к ним
18. Допуски: понятие, определение.
19. Взаимозаменяемость деталей. Примеры.
20. Детали машин и их классификация. Детали машин и сборочные единицы: понятие, типы, назначение, требования, предъявляемые к ним.
21. Подшипники скольжения, качения и жидкостного трения: их достоинства, недостатки, применение.
22. Оси, валы, цапфы, их конструкция и применение.
23. Типы редукторов, их устройства.

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

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине
ОП.09 «Техническая механика»**

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

Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.09 «Основы технической механики деталей машин»

Вопросы	Варианты правильных ответов
1. Что называется изгибом?	А. Это такой вид деформации, при котором возникают только касательные напряжения Б. Это такой вид деформации, при котором в поперечном сечении бруса возникают изгибающие моменты В. Это такой вид деформации, при котором возникают поперечные силы Г. Это такой вид деформации, при котором возникают продольные силы
2. Прочность это:	А. способность конструкции выдерживать заданную нагрузку, не разрушаясь и без появления остаточных деформаций. Б. способность конструкции сопротивляться упругим деформациям. В. способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия. Г. способность конструкции не накапливать остаточные деформации.
3. Пластичность – это	А. Способность материала, не разрушаясь, воспринимать внешние механические воздействия. Б. Способность материала давать значительные остаточные деформации, не разрушаясь. В. Способность материала восстанавливать после снятия нагрузки свои первоначальные формы и размеры. Г. Способность материала сопротивляться проникновению в него другого тела практически не получающего остаточных деформаций
4. Детали машин и узлы бывают:	А. общего назначения; Б. специального назначения; В. общего и специального назначения; Г. двигательного и передаточного назначения.
5. Две подвижно - соединительные детали образуют	А. узел Б. звенья В. кинематическую пару
6. К неразъемным соединениям относятся	А. сварные Б. клепанные, клееные В. штифтовые, шпилечные. Г. сварные, клепанные, клееные.
7. Для преобразования вращательного движения в поступательное применяется	А. червячная передача Б. реечная передача В. ременная передача
8. Для передачи вращения между удаленными друг от друга валами применяется	А. зубчатая передача Б. ременная передача В. червячная передача

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 «Основы электротехники»
по профессии рабочих «Машинист мельниц»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии рабочих «Машинист мельниц»

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Общепрофессиональные дисциплины ОП.08 «Основы электротехники».

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

- Постоянный и переменный ток;
- Закон Ома для участка цепи и полной цепи постоянного тока;
- Аккумуляторы;
- Трансформаторы;
- Электродвигатели;
- Заземление. Электрическая защита;
- Электрические измерения и приборы;
- Электрическое освещение.

Уметь:

- Различать защитную аппаратуру: предохранители, реле;
- Сравнивать и выбирать по назначению осветительные приборы.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 5 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих - 4 часа аудиторной нагрузки.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	5
в том числе: теоретические занятия	5
практические занятия	-
Итоговая аттестация в форме зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе: теоретические занятия	4
практические занятия	-
Итоговая аттестация в форме зачета (тестирование)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

2.2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1.Основные понятия электротехники	1.1	Постоянный и переменный ток. Сопротивление и проводимость проводника. Трансформаторы. Принцип действия. Устройство и применение. Закон Ома для участка цепи и полной цепи постоянного тока. Преобразование электрической энергии в механическую, основные конструктивные элементы генераторов постоянного и переменного тока. Понятие об электрических цепях постоянного и переменного тока. Измерение параметров электрической цепи (сопротивление, индуктивность и емкость). Аккумуляторы. Их устройство и применение.	2/1
	1.2	Электродвигатели. Пускорегулирующая аппаратура: рубильники, переключатели, контроллеры, магнитные пускатели. Заземление. Электрическая защита.	1/1
2.Электрические измерения и приборы	2.1	Электрические измерения и приборы. Классификация электроизмерительных приборов.	1/1
3.Электрическое освещение	3.1	Электрическое освещение. Основные понятия. Осветительные приборы.	1/1
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			5/4

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1.Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе доменного цеха.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Китаев В.Е. Электротехника с основами промышленной электроники: Учебник для сред. ПТУ - М.: Высш. школа, 1985

Интернет ресурсы:

Усольцев А.А. Общая электротехника: Учебное пособие. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2015г.

Ссылка: <http://window.edu.ru/resource/929/62929/files/itmo347.pdf>

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. Предмет электротехника. Основные понятия.

2. Постоянный и переменный ток.
3. Сопротивление и проводимость проводника.
4. Трансформаторы. Принцип действия. Устройство и применение.
5. Закон Ома для участка цепи и полной цепи постоянного тока.
6. Преобразование электрической энергии в механическую, основные конструктивные элементы генераторов постоянного и переменного тока.
7. Понятие об электрических цепях постоянного и переменного тока. Получение переменного тока.
8. Однофазный и трехфазный ток, частота и период.
9. Линейные и фазные токи и напряжения.
10. Мощность переменного тока.
11. Соединения звездой и треугольником.
12. Измерение параметров электрической цепи (сопротивление, индуктивность и емкость).
13. Аккумуляторы. Их устройство и применение.
14. Электродвигатели.
15. Пускорегулирующая аппаратура: рубильники, переключатели, контроллеры, магнитные пускатели.
16. Заземление. Электрическая защита
17. Электрические измерения и приборы. Классификация электроизмерительных приборов
18. Электрическое освещение. Основные понятия. Осветительные приборы.

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

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине
ОП.07 «Основы электротехники»**

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

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.06 «Основы электротехники»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Трансформаторы позволяют преобразовать переменный ток	А. Переменный одного напряжения в переменный ток другого напряжения при неизменной частоте; Б. Постоянный одного напряжения в переменный ток другого напряжения при неизменной частоте; В. Переменный одного напряжения в постоянный ток другого напряжения при неизменной частоте
2. Электрические приборы, в которых ток образуется за счет движения электронов и «дырок», называется	А. Полупроводниковыми; Б. Проводниковыми; В. Диодами
3. Часть электропривода, осуществляющая преобразования электрической энергии в механическую	А. Электродвигатель; Б. Трансформатор; В. Аккумулятор.
4. Ток, изменяющийся по величине и направлению с течением времени, называется...	А. Постоянным; Б. Переменным; В. Однофазным.
5. Электрическим током называется	А. Неупорядоченное движение заряженных частиц; Б. Упорядоченное движение заряженных частиц; В. Движение частиц
6. Отношение мощности на входе трансформатора к мощности на выходе называется.	А. Коэффициентом полезного действия; Б. Фазой; В. Частотой.
7. Наибольшее влияние на индуктивность катушки оказывает	А. Число витков; Б. Отношение витков; В. Полярность.
8. Величина, служащая для количественной оценки электрического тока это	А. Сила тока; Б. Сопротивление; В. Индуктивность.
9. Сопротивление лампы накаливания мощностью 100 Ватт и напряжение 220 В равна..Ом	А. 484 Ом; Б. 453 А; В. 78 Ом
10. Электронное устройство, предназначенное для увеличения амплитуды электронного сигнала	А. Усилитель; Б. Нагреватель; В. Двигатель
11. Соединение источников, позволяющее увеличить напряжение...	А. Параллельное; Б. Последовательное; В. Смешанное.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 «Технология измельчения огнеупорных материалов»
по профессии «Машинист мельниц»

1 Паспорт программы профессионального модуля

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Машинист мельниц» в части освоения вида профессиональной деятельности: ведение технологических процессов измельчения материалов, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК–1. Управлять процессом крупного измельчения материалов.

ПК–2. Управлять процессом тонкого измельчения материалов.

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки

Программа профессионального модуля ПМ.01 «Технология измельчения огнеупорных материалов» может быть использована в рамках профессиональной подготовки и переподготовки рабочих по профессии «Машинист мельниц».

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

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

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
1. Осуществлять подготовку рабочего места, инструментов, приспособлений и оборудования для осуществления процесса измельчения сырья.	1.1. Получать наряд-задание и планировать работу в течение рабочей смены в соответствии с заданием и производственными условиями.	– Требования к производству и организации работ; – порядок ведения журнала приемки-передачи смены; – подчиненность и взаимодействие по процессу согласно рабочей инструкции; – профессиональный стандарт по профессии; – требования технологической инструкции к производству работ – возможные пути и средства оптимизации выполнения сменных заданий; – примерные нормы времени на выполнение производственных заданий различной сложности и объема.	– Анализировать полученные сведения о состоянии оборудования и рабочего места; – оценивать документально зафиксированный перечень работ в наряде-задании на соответствие реальным условиям производства работ; – определять последовательность собственных действий в соответствии с производственным заданием; – оценивать сложность и объем порученной работы; – своевременно и корректно вносить записи в журнал о получении и выполнении сменных заданий.
	1.2 Проверять и принимать оборудование,	– Перечень оборудования, необходимого для	– Визуально оценивать обслуживаемое оборудование на предмет

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	инструменты и приспособления в начале смены и передавать оборудование в конце смены и в случае выявления неисправностей, информировать мастера и заносить информацию в журнал	выполнения производственного процесса; – устройство и принцип работы обслуживаемого и вспомогательного оборудования (мельницы, дробилки, грохота, конвейеры); – виды, признаки и причины неисправности обслуживаемого и вспомогательного оборудования; – приемы нахождения и устранения неисправностей; – безопасные приемы осмотра оборудования; – риски и последствия нарушений при эксплуатации оборудования; – правила безопасности при выполнении работ с применением грузозахватных приспособлений; – порядок передачи информации о работе оборудования работнику, принимающему смену; – устройство и принцип действия приводов мельницы; – способы прокрутки мельниц; – порядок информирования руководства об отклонениях от нормального режима работы оборудования; – требования к ведению эксплуатационных журналов; – требования безопасности при производстве работ.	исправности; – анализировать степень повреждения оборудования; – оценивать безопасность собственных действий при проведении осмотра оборудования; – своевременно и визуально оценивать степень загрязненности оборудования; – безопасно и своевременно, в процессе прокрутки, определять количество материала и измельчающих тел в барабане мельниц; – выбирать способы прокрутки мельниц; – визуально оценивать исправность инструментов и приспособлений в т.ч. грузозахватных; – принимать решение об оповещении непосредственного руководителя в случае обнаружения неисправностей в работе эксплуатируемого оборудования; – выбирать способы передачи информации о работе оборудования работнику, принимающему смену и руководству.
	1.3. Контролировать наличие, исправность и правильность применения средств индивидуальной защиты (СИЗ) и	– Перечень СИЗ, применяемых при выполнении работ; – порядок и периодичность замены СИЗ;	– Оценивать пригодность СИЗ по показателям методом визуального осмотра; – визуально оценивать наличие ограждений,

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	средств коллективной защиты (СКЗ) на протяжении всей смены, своевременную замену СИЗ.	– порядок и правильность применения СИЗ; – требования правил охраны труда (ОТ), промышленной и пожарной безопасности; – порядок действий при обнаружении неисправности СИЗ и СКЗ; – риски и последствия нарушения требований безопасности; – опасные и вредные производственные факторы; – нормативные требования к СИЗ; – экологические требования к процессам; План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.	заземления, блокировок; – сопоставлять дату проведения работ со сроком поверки СИЗ; – оценивать работоспособность приточной и вытяжной вентиляции; – определять последовательность действий при обнаружении неисправностей СИЗ и СКЗ, при авариях; – определять необходимость замены СИЗ; принимать решение об информировании горного мастера о неисправности СКЗ и необходимости замены СИЗ.
	1.4. Оказывать первую помощь в производственных ситуациях.	– Опасные факторы, влияющие на здоровье при выполнении работ; – средства и способы оказания первой помощи; – виды травм и причины травматизма; возможные причины несчастных случаев на рабочем месте.	– Выбирать соответствующие средства и способы оказания первой помощи в зависимости от характера травмы и фактора воздействия; – оценивать правильность своих действий при оказании первой помощи пострадавшему; – оценивать фактор воздействия, степень тяжести и характер травмы; принимать решение об информировании мастера участка о травме.
	1.5. Подготавливать рабочее место к сдаче по смене.	– Требования правил эксплуатации оборудования измельчения, установленного на участке сыпучих огнеупорных материалов; – требования, предъявляемые к хранению и утилизации	– Оценивать степень чистоты оборудования и обслуживающих площадок, готовность их к сдаче по смене; – выбирать оптимальный и безопасный способ уборки обслуживающих площадок; – выбирать способ

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		отходов; – правила и способы уборки оборудования и обслуживающих площадок; – приемы очистки вращающихся частей механизмов после их остановки и разбора электрической схемы; – требования охраны труда и промышленной безопасности; санитарные норма и правила к производственным помещениям.	удаления подтеков масла путем применения обезжиренных жидкостей или песок; – оценивать уровень наполняемости мусором и отходами специализированных ёмкостей; оценивать состояние рабочего места на соответствие санитарным нормам и правилам, требованиям ОТ и ПБ.
2. Контролировать и регулировать процесс измельчения исходного материала при изготовлении огнеупорной смеси.	2.1 Осуществлять выборку и сортировку вторичных огнеупоров.	– Требования технологической инструкции (ТИ) при подготовке исходных материалов; – виды поступающих огнеупоров, их отличие; – физико-механические свойства исходных материалов; – схема расположения контейнеров для сыпучих огнеупорных материалов на участке; – требования, предъявляемые к исходным материалам; – требования НД к процессу выборки и сортировки вторичных огнеупоров; – правила взвешивания исходных материалов; – требования ОТиПБ при производстве работ.	– Визуально оценивать качество поступивших исходных материалов на соответствие требованиям ТИ; – определять места складирования огнеупоров по видам; – оценивать собственные действия на соответствие требованиям НД к процессу выборки и сортировки вторичных огнеупоров; – принимать решение о необходимости просушки исходных материалов.
	2.2. Запускать/останавливать, регулировать режим работы оборудования.	– Требования инструкций по эксплуатации к порядку запуска/остановки эксплуатируемого оборудования (мельница стержневая, конвейеры, питатели, щековая дробилка, грохот); – схема цепи аппаратов; – устройство и принцип действия эксплуатируемого	– Принимать решение о пуске/остановке оборудования; – выбирать оптимальный режим пуска/остановки оборудования; – оценивать степень собственной безопасности при запуске и остановке оборудования; – визуально оценивать работоспособность сигнализации,

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		оборудования; – требования бирочной системы; – способы пуска в автоматическом и ручном режимах; – принцип действия блокировочных и пусковых устройств; – требования к световой и звуковой сигнализации; – принцип действия блокировочных и пусковых устройств; – назначение и правила использования предупреждающих знаков; требования ОТиПБ при производстве работ.	блокировочных и пусковых устройств.
	2.3 Контролировать и в случае необходимости регулировать количество и равномерность подачи сырья во всех операциях измельчения.	– Физико-механические свойства исходных материалов; – средства автоматического контроля, защиты и сигнализации; – схемы измельчения; – требования технологической и инструкции к процессу подачи исходного материала; – необходимый объем материалов для загрузки, согласно требованиям НД; – приемы регулировки подачи исходных материалов, в мельницу; – режим подачи исходных материалов, в зависимости от количества, фракции, твердости исходных материалов; требования ОТиПБ при производстве работ.	- Визуально оценивать качество поступающих на участок вторичных огнеупоров на соответствия требованиям НД; – визуально оценивать и учитывать объем, поступающих материалов; – выбирать оптимальный режим подачи исходных материалов, в зависимости от количества, фракции, твердости; оценивать безопасность собственных действий на соответствие требованиям безопасности.
	2.4 Контролировать и регулировать процесс дробления исходных материалов на щековой дробилке.	- Требования технологической инструкции к процессу дробления; - устройство, принцип работы, правила эксплуатации щековой дробилки;	- Оценивать режим работы щековой дробилки; - оценивать последовательность собственных действий в процессе дробления на соответствие требованиям ТИ;

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		- порядок регулирования межплитного зазора щековой дробилки для изменения размеров фракции; - требования НД к измельченному материалу (фракция); - виды и причины неисправности щековой дробилки; - правила взвешивания измельченного материала; - требования ОТиПБ при производстве работ.	- принимать решение о необходимости регулирования межплитного зазора щековой дробилки для изменения размеров фракции; - визуально оценивать качество измельченного материала; - визуально оценивать безопасность и риски выполнения процесса дробления огнеупорных материалов и предупреждать их; - принимать решение об остановке/запуске щековой дробилки; - своевременно определять причины возникновения нарушений процессов дробления; - выбирать способ устранения нарушений процессов дробления; - принимать решение о повторном дроблении материала.
	2.5 Контролировать и регулировать процесс измельчения дробленых материалов на стержневой мельнице.	- Требования технологической инструкции к процессу измельчения - инструкция по эксплуатации стержневой мельницы - устройство, принцип работы, правила эксплуатации стержневой мельницы; - требования НД к готовой продукции; - виды и причины неисправности стержневой мельницы; - правила взвешивания готового материала; - требования ОТиПБ при производстве работ.	- Оценивать режим работы стержневой мельницы; - оценивать последовательность собственных действий в процессе измельчения на соответствие требованиям ТИ; - визуально оценивать качество измельченного материала; - визуально оценивать безопасность и риски выполнения процесса измельчения и предупреждать их. - принимать решение об остановке/запуске мельницы; - своевременно определять причины возникновения нарушений процессов измельчения; - выбирать способ устранения нарушений процессов измельчения.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	2.5. Контролировать и регулировать процесс грохочения.	– Требования технологической инструкции к процессу грохочения; – принцип работы, правила эксплуатации грохота; – требования к количеству надрешетного и подрешетного материала; – требования к циркуляционной нагрузке грохота; – взаимосвязь между размерами отверстий сит грохота и циркуляционной нагрузкой; - правила взвешивания готового материала; - требования НД к готовой продукции; - требования ОТиПБ при производстве работ.	– Оценивать режим работы грохота; – своевременно определять причины возникновения нарушений процессов грохочения; – выбирать способ устранения нарушений процессов грохочения. - оценивать последовательность собственных действий в процессе грохочения на соответствие требованиям ТИ; - визуально оценивать качество просевки; - принимать решение об отправке надрешотного материала на повторное дробление; - визуально оценивать безопасность и риски выполнения процесса грохочения и предупреждать их. - принимать решение об остановке/запуске грохота; своевременно определять причины возникновения нарушений процессов грохочения

1.4 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

1.4.1 Профессиональная подготовка:

Всего – 206 часов, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 74 часов;
производственное обучение - 132 часов.

1.4.2 Переподготовка:

Всего – 128 часов, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 44 часов;
производственное обучение - 84 часов.

2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности: ведение технологических процессов измельчения материалов, в том числе профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
ПК–1	Управлять процессом крупного измельчения материалов.
ПК–2	Управлять процессом тонкого измельчения материалов.

3 Структура и содержание профессионального модуля

3.1 Тематический план профессионального модуля по программе профессиональной подготовки рабочих по профессии «**Машинист мельниц**».

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
Междисциплинарные курсы				
ПК-1 ПК-2	Технологическое оборудование участка	13	13	
ПК-1 ПК-2	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
ПК-1 ПК-2	Технологический процесс производства огнеупорных материалов и погрузка вагонов.	60	60	
Производственное обучение				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Обучение работам по обслуживанию оборудования	14		14
ПО.01.03	Обучение технологическим операциям, выполняемых машинистом мельниц	26		26
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ	84		84
ВСЕГО		206	73	132

3.2 Тематический план профессионального модуля по программе переподготовки рабочих по профессии «**Машинист мельниц**»

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
Междисциплинарные курсы				
ПК-1 ПК-2	Технологическое оборудование участка	8	8	
ПК-1 ПК-2	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
ПК-1 ПК-2	Технологический процесс производства огнеупорных материалов и погрузка вагонов	36	36	
Производственное обучение				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Обучение работам по обслуживанию оборудования	12		12
ПО.01.03	Обучение технологическим операциям, выполняемых машинистом мельниц	24		24
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ	40		40
ВСЕГО		128	44	84

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 Технологическое оборудование участка			
	1	Бункера, их назначение, устройство, ёмкость, форма. Конструктивные особенности бункеров для кусковых и пылевидных материалов. Факторы, определяющие выбор формы бункеров. Устройство и принцип действия затворных механизмов. Типы затворов, конструктивные особенности, их преимущество и недостатки. Транспортёры, конвейера, их назначение. Типы и их устройство. Конструктивные особенности передвижных, стационарных, вертикальных транспортёров и конвейеров. Основные детали и узлы натяжного устройства. Блокировочные устройства и система сигнализации. Грохота, их назначение, устройство, форма. Основные типы грохотов и сит для рассева дроблённых и молотых материалов, принцип работы. Решета и сита. Конструкции, разновидности, особенности, назначение и применение сит. Мельницы стержневые и шаровые, их назначение, устройство, ёмкость, форма. Конструктивные особенности, их преимущество и недостатки. Основные узлы, система смазки, электропривод, пульт управления, блокировки и сигнализация. Вибропитатель, его назначение, типы, формы. Конструкции и принцип действия. Дробилки, их назначение, устройство, формы. Конструктивные особенности дробилок. Основные детали и узлы дробилок. Блокировка и сигнализация. Принцип работы, преимущество и недостатки. Грузоподъёмные механизмы. Электромостовые краны, грейферные, крюковые и их назначение, принцип действия. Допуск к работе с кранами.	13/7
МДК.01.02 Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации			
	1	Устройство и принцип работы оборудования: назначение оборудования, область применения, параметры, технические характеристики. Общие сведения и работа составных частей оборудования. Эксплуатационные ограничения (отклонение технических характеристик оборудования, которые недопустимы по условиям безопасности и могут привести к выходу оборудования из строя). Подготовка оборудования к работе, обязанности персонала: меры безопасности, проверка готовности оборудования к работе (порядок осмотра, в т.ч. ограждений опасных, движущихся частей, регулировки, выполнение мелкого ремонта), порядок включения и опробования. Действие персонала при выявлении неисправностей. Использование оборудования по назначению: выполнение правил эксплуатации, контроль исправности рабочих органов оборудования, меры безопасности при работе на оборудовании. Ответственность эксплуатационного персонала за поломку, вызванную неправильной эксплуатацией.	1/1

		Порядок останова оборудования, выключения, осмотра оборудования после окончания работы, уборка оборудования, рабочего места (содержание подходов к оборудованию, хранение инвентаря и др.). Порядок ведения персоналом установленной документации (журнал приемки – сдачи смены, агрегатные журналы и т.д.). Контроль работоспособности оборудования при его работе. Возможные случаи отказа в работе оборудования, причины возникновения и меры по их устранению. Порядок выполнения регламентных работ технического обслуживания и ремонта. Меры безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта. Надзор за техническим состоянием оборудования (контроль условий эксплуатации).	
МДК.01.03 Технологический процесс производства огнеупорных материалов и погрузка вагонов.			
	1	Исходные материалы для приготовления огнеупорных материалов, их виды, классификация, ГОСТы и ТУ на исходные материалы. Магнезитовые материалы, требования, предъявляемые к ним. Лом хромопериклазового, периклазохромитового, магнезильного, фостеритового, шлака феррохромового производства, требования, предъявляемые к ним. Физико-химические свойства используемых исходных материалов. Общие понятия о технологических схемах изготовления огнеупорных материалов. Выгрузка из вагонов МПС с использованием грейфера, открывание люков вагонов с использованием подмостей. Понятие об измельчении материалов. Классификация исходных материалов по степени крупности кусков. Определение понятия степени измельчения. Выбор способа дробления в зависимости от физико-химических свойств материала, начальной величины кусков и требуемой степени измельчения. Сущность дробления по открытому и закрытому циклу. Формы и размеры частиц продукта помола. Классификация частиц по форме. Понятие о двоекратном и троекратном измельчении, об удельной массе частиц. Установка постоянного режима работы мельниц и дробилок для получения постоянного зернового состава. Просеивание материала на грохотах, его назначение. Разделение просеянного материала по фракциям. Номера сит, их определение. Условия наиболее благоприятного просеивания, перемещения частиц материала по лотку сита, соприкосновение с поверхностью сита и прохождение через сито. Влияние ячейки ситового полотна, угла наклона сита, скорости движения частиц на прохождение материала. Применение проволочных и штампованных сит. Механизация и автоматизация процесса помола и рассеивания. Система автоблокировок, последовательность пуска и остановки агрегатов. Изучение технологической инструкции, действующей в цехе. Требование к качеству выполняемых работ. Виды брака, причины его образования и способы предупреждения и устранения. Нормы расхода энергии, сырья и материала.	60/36
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 волочильщика. Инструктаж по	8/8

		охране труда на рабочем месте.	
ПО.01.02 Обучение работам по обслуживанию оборудования			
	2	Приемка смены. Подготовка оборудования к работе: проверка заземления оборудования, исправность ограждений. Сдача смены.	14/12
ПО.01.03 Обучение технологическим операциям, выполняемым машинистом мельниц			
	3	Ознакомление с технологической инструкцией и обязанностями. Ознакомление с технологической схемой смешивания шихты. Практическое изучение устройства, работы мельниц и вспомогательного оборудования (ленточных конвейеров питателей, бункеров, дробилок, грохотов, технологической системы сигнализации, пусковой и отключающей аппаратуры). Осмотр и подготовка оборудования к работе в соответствии с требованиями, предусмотренными инструкциями. Освоение порядка пользования контрольно-измерительными инструментами. Освоение приёмов пуска и остановки оборудования. Обеспечение бесперебойной и равномерной загрузки мельниц, ведение оптимального технологического режима процессов смешивания при различных условиях и количествах шихты. Освоение приёмов отбора и оценки проб шихты для химического анализа. Аварийная остановка оборудования. Уборка осыпей. Поддержание чистоты на рабочем месте (раскрепление участков, оборудования). Порядок приёмки и сдачи смен.	26/24
ПО.01.04 Самостоятельное выполнение работ			
	4	Самостоятельное выполнение всех видов работ машиниста мельниц, предусмотренных тарифно-квалификационной характеристикой в соответствии с техническими условиями и требованиями инструкций по охране труда под наблюдением инструктора производственного обучения по совершенствованию и закреплению полученных знаний и навыков.	84/40

4. Условия реализации программы профессионального модуля

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля в учебном классе доменного цеха.

Оборудование учебного класса:

- экран белый на штативе;
- доска меловая.

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

4.2 Информационное обеспечение обучения

1. Вайсберг В.М. Эксплуатация дробильных и измельчительных установок: Справ. пособие для рабочих. - М.: Недра, 1989
2. Вовк А.А., Чичиянц Г.А. Пособие агломератчику. - Киев: Техника, 1990
3. Губанов В.И., Цейтлин А.М. Справочник рабочего-агломератчика: Учеб. пособие для обучения рабочих на пр-ве. - Челябинск: Металлургия, 1987
4. Жилкин В.П. и др. Производство агломерата: Технология. Оборудование. Автоматизация. - Екатеринбург, 2004
5. Мартыненко В.А. Производство агломерата (Технология, оборудование, организация рабочего места). – М. , 1985
6. Нещерет И.И. Механическое оборудование агломерационных фабрик. - М.: Металлургиздат, 1961

7. Фастовский М.Х. и др. Механическое и транспортное оборудование агломерационных фабрик: Учебник для техникумов. – М., 1983
8. Саблин С.А. Машинист мельниц рудообогатительной фабрики: Справочник рабочего. – М., 1988
9. Коршиков Г.В. Энциклопедический словарь – справочник по металлургии. (Издан при финансовом содействии АО «НЛМК»): Липецк, 1998
10. Гусовский В.Л. и др. Флюсы. Справочник – М.: Теплотехник, 2008.
11. ИЭ 00186387-45-24-2020 Дробилка щековая СМ-741.

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 «Машиниста мельниц» 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	Опасные производственные факторы, действующие на рабочих. Применение СИЗ. Подбор и подготовка инструмента в соответствии с выданным заданием.	Рабочее место подготовлено своевременно, безопасно, с использованием работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТиПБ, санитарными нормами и правилами. Инструменты, приспособления и оборудование проверены в соответствии с установленными требованиями. Инструмент в исправном состоянии.	1. Опасные производственные факторы, действующие во время работы. 2. Требования ОТ перед началом работы. 3. Средства индивидуальной защиты, используемые при измельчении огнеупорных материалов. 4. Причины несчастных случаев на производстве.	1. Порядок ношения спецодежды. 2. Принцип работы дробильного оборудования. 3. Задачи промышленной санитарии. 4. Маршруты движения по территории завода, участка сыпучих огнеупорных материалов. 5. Личные обязанности и ответственность за решение задач по защите окружающей среды. 6. В чем сущность бирочной системы. 7. Порядок допуска к самостоятельной работе. 8. Действие персонала при возникновении аварийных ситуаций. 9. Средства индивидуальной защиты.

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 и т.д.)	Алгоритм действий выстроен правильно. Первая помощь (при необходимости) будет оказана своевременно.	1.В течение какого времени нужно оказывать первую помощь пострадавшему.	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.
2	Выстроить алгоритм действий при возникновении пожара	Противопожарные мероприятия спланированы	1.Рассказать правила 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: Ведение технологического процесса производства огнеупорных материалов

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Осуществлять выборку и сортировку вторичных огнеупоров.	Огнеупорный лом выбран по маркам, расфасован по таре.	1. По каким визуальным признакам можно определить вид огнеупорного лома.	1. Технологическая схемы производства порошка СПМ-55, СПМ-60. 2. Прием и передача смен машинистами мельниц. 3. Порядок выполнения технологического процесса по сортировке огнеупорного лома. 4. Маршруты движения в цехе.
2	Запускать/останавливать, регулировать режим работы оборудования.	Щековая дробилка нажатием кнопки «Пуск» / «Стоп» запущена/остановлена.	1 Последовательность включения механизмов стержневой мельницы в работу.	1. Устройство и назначение стержневой мельницы. 2. Устройство и назначение

		Стержневая мельница включена с использованием кнопочной станции последовательно включен конвейерный транспортер, привод стержневой мельницы, вибрационный питатель. Отключение стержневой мельницы.		щековой дробилки. 3. Обязанности машиниста мельниц. 4. Блокировки. Аварийное отключение оборудования. 5. Бирочная система.
3	Контролировать и в случае необходимости регулировать количество и равномерность подачи сырья во всех операциях измельчения.	Контейнер с отсортированным огнеупорным ломом перемещен с последующей раскантовкой в бункер щековой дробилки. Скорость и равномерность поступления материалов в рабочую зону щековой дробилки с помощью кнопочной станции на вибропитателе проконтролирована.	1. Последовательность действий при раскантовке контейнера в бункер дробилки.	1. Технологическая схема производства стартовой смеси собственного производства. 2. Бункера, безопасность работ при загрузке и разгрузке бункеров. 3. Требования к производственной таре, назначение, маркировка. 4. Безопасность труда при погрузке платформ, думпкаров. 5. Маршруты движения в цехе.
4	Контролировать и регулировать процесс дробления исходных материалов на щековой дробилке.	Визуальный контроль размера дробленного огнеупорного лома.	1. Какой размер куска огнеупорного лома должен быть после дробления? (Не более 80 мм)	1. Устройство и назначение щековой дробилки. 2. Бирочная система. 3. Аспирация, назначение, устройство. 4. Опасные и вредные производственные факторы, оказывающие воздействие на машиниста мельниц. 5. Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах.
5	Контролировать и регулировать процесс измельчения дробленых материалов на стержневой мельнице.	Провешивание исходного материала для приготовления огнеупорной смеси на крановых весах выполнено. Измельчение и смешивание дробленного лома и щебня из шлаков высокоуглеродистых ферросплавов в стержневой мельнице выполнено.	1. Назовите состав огнеупорной смеси СПМ-55 для желобов (наименование материала и фракция). 2. Назовите состав смеси СПМ-60 для подин (наименование материала и фракция).	1. Устройство и назначение стержневой мельниц. 2. Бирочная система. 3. Обязанности машиниста мельниц в начале, в конце работ. 4. Опасные и вредные производственные факторы, оказывающие воздействие на машиниста мельниц. 5. Средства индивидуальной защиты, требования к ним, срок

				использования.
6	Контролировать и регулировать процесс грохочения.	Сито выбрано необходимого размера для получения заданного фракционного размера материала. Рассев на фракции произведен.	1. Какой фракционный состав должен быть для готовой стартовой смеси? (от 1 до 10 мм). 2. Что необходимо сделать с материалом, у которого фракция более 10 мм?	1. Обязанности машиниста мельниц в начале, в конце работ. 2. Описание технологического процесса приготовления стартовой смеси. 3. Опасные и вредные производственные факторы, оказывающие воздействие на машиниста мельниц. 4. Средства индивидуальной защиты, требования к ним, срок использования.
7	Произвести рассев дробленого огнеупорного материала на виброгрохоте на заданный зерновой состав (производство Стартовой смеси фр. 1-10).	Алгоритм работы виброгрохота в зависимости от фракционного состава Стартовой смеси выстроен правильно, согласно ТИ.	1. Правильное применение СИЗ. 2. Выбор сита по номеру.	1. Знание ТИ. 2. Устройство и назначение виброгрохота. 3. Виды брака при просеивании огнеупорных материалов. 4. Безопасные приемы при работе на виброгрохоте.

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

Оценочная ведомость по профессиональному модулю

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ		
ПМ.01 «Технология измельчения огнеупорных материалов»		
ФИО _____		
слушателя по программе _____		

<i>наименование</i>		
освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.01 «Технология измельчения огнеупорных материалов»		
в объеме _____ час. с «_____» _____ 20____ г. по «_____» _____ 20____ г.		
Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля		
Элементы модуля (код и наименование МДК)	Формы промежуточной аттестации	зачет/ незачет/ оценка
МДК.01.01 Технологическое оборудование участка	зачет	
МДК.01.02 Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	зачет	
МДК.01.03 Технологический процесс производства огнеупорных материалов и погрузка вагонов	зачет	
ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	зачет	
ПО.01.02 Обучение работам по обслуживанию оборудования	зачет	
ПО.01.03 Обучение технологическим операциям, выполняемых машинистом мельниц	зачет	
ПО.01.04 Самостоятельное выполнение работ	ПКР	оценка
Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	(да/нет)
ПК–1	Осуществлять настройку и последующее регулирование оборудования на грануляционный состав.	
ПК–2	Технология измельчения материалов.	
ПК–3	Контролировать качество выпускаемой продукции.	
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
«Машинист мельниц» 4 разряда**

Результатом обучения по программе является овладение видом профессиональной деятельности: ведение технологических процессов измельчения материалов.

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. Выполнить дробление огнеупорного материала		
2. Выбрать щековую дробилку или стержневую мельницу для помола огнеупорного материала.		
3. Произвести настройку виброгрохота.		
4. Произвести настройку стержневой мельницы.		
Экзаменационные вопросы: <i>[Перечень вопросов приведен ниже]</i>	Балл	
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
Результат оценки:		
Дата		
Подпись экзаменатора:		

Экзаменационные билеты для проведения итоговой аттестации для программ профессиональной подготовки/переподготовки рабочих по профессии «Машинист мельниц» 4 разряда

Билет 1

1. Устройство и назначение стержневой мельницы.
2. Обязанности машиниста мельниц.
3. Описать технологический процесс приготовления стартовой смеси.
4. Цели и задачи предприятия в области качества.
5. Оказание первой помощи при электротравмах.

Билет 2

1. Устройство виброгрохота и назначение. Сита, виды и назначение.
2. Сдача и приемка смены машинистами мельниц.
3. Аспирация, назначение, устройство.
4. Политика в области охраны труда.
5. Бирочная система и ее назначение.

Билет 3

1. Шаровая мельница, устройство и назначение, отличие от стержневой.
2. Безопасность труда при выгрузке МПС.
3. Бункера, безопасность работ при загрузке и разгрузке бункеров.
4. Экологическая политика предприятия.
5. Порядок приемки и сдачи смены.

Билет 4

1. Устройство и назначение щековой дробилки.
2. Технологическая схема производства стартовой смеси собственного производства.
3. Система экологического менеджмента.
4. Документация системы менеджмента профессионального здоровья и безопасности.
5. Оказание первой помощи пострадавшему при несчастном случае.

Билет 5

1. Транспортёры, виды и их назначение. Безопасность труда при обслуживании транспортёров.
2. Технологическая схема складирования извести.
3. Задачи персонала на случаи аварийных ситуаций. Блокировки. Аварийное отключение оборудования.
4. Порядок выполнения технологического процесса по сортировке огнеупорного лома.
5. Пожарная безопасность. Средства пожаротушения.

Разработчик:

Мастер участка сыпучих огнеупорных материалов ЦПП

Н.М. Панфилова

Согласовано:

Начальник цеха подготовки производства

А.А. Пестов

Заместитель главного инженера по
промышленной безопасности и охране
труда – начальник управления

А.В. Воронов

Главный специалист по сертификации ОКис

А.А. Фомина

Начальник БПК

С.В. Чекалова