

Публичное акционерное общество
«Надеждинский металлургический завод»

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер



В.О. Чертовиков

2025

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ОППО 00186387-07-2025**

Квалификация: Код профессии – 18984
Профессия – Сушильщик стержней, форм и
формовочных материалов

Программа профессиональной подготовки

Уровень квалификации: 1 разряд
Срок обучения: 320 часов

Программа переподготовки

Уровень квалификации: 1 разряд
Срок обучения: 200 часов

Форма обучения Очная

РАЗРАБОТАНА

Заместитель начальника литейного цеха
Александров А.А.

Введена распоряжением № 844
от « 18 » 06 2025 г.

Дата введения
« 23 » 06 2025 г.

Серов, 2025



00000000000012680634

1400

Лист согласования

12680634 Программа №00186387-07-2025 от 04.06.2025 "Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов" (ИД: 12680634, Версия 2)

Ответственный: Хорошилова Н.Н. (Инженер по подготовке кадров)

Исполнитель: Хорошилова Наталья Николаевна

Согласующий	Результат	Комментарий	Дата/Время	Дата/время отправки на согласование
Чекалова С.В.	Согласовано		09.06.2025 10:03	09.06.2025 9:57
Гильманов Д.Д.	Согласовано		09.06.2025 10:15	09.06.2025 10:03
Фомина А.А.	Согласовано		09.06.2025 11:18	09.06.2025 10:15
Рычкова М.А. за Суднев Т.О.	Согласовано		09.06.2025 17:30	09.06.2025 10:15

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	3
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	4
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО	5
4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОППО.....	5
5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	5
6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН:.....	9
ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности»	9
ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства»	15
ОП.03 «Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001, IATF 16949»	19
ОП.04 «Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001».....	23
ОП.05 «Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001»	26
ОП.06 «Основы материаловедения»	29
ОП.07 «Основы теплотехники».....	33
ОП.08 «Чтение чертежей и схем»	36
7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	39
ПМ.01 «Технология сушки стержней, форм и формовочных материалов».....	39
8. 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 **«Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов»**, 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 десять 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 Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- ЕТКС выпуск 2 часть 1 Раздел «Литейные работы», утв. Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 № 45.

Примечание – 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 периоде. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей программой следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

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 **литейном цехе**.

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 «**Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов**» и позволяет оценить индивидуальные достижения слушателя и уровень сформированных 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 - сушка стержней, форм и формовочных материалов, используемых в металлургии.

Объекты профессиональной деятельности: запорная газовая и воздушная арматура; манометры; газовые запальники; переносные газовые горелки; камерные и напольные сушила; оборудование КИП; механическое оборудование для открытия/закрытия створок сушил.

Характеристика профессиональной деятельности выпускника в соответствии с разрядами:

Профессия	Характеристика работ	Знания
Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов 1 разряд	Сушка простых форм и стержней в сушильных шкафах с выдвижными полками или этажерками, в камерах, с помощью переносных сушил, жаровен и других устройств. Сушка формовочных и огнеупорных материалов в различных сушильных печах. Доставка материалов и топлива к печи. Разбивка крупных кусков формовочных материалов до необходимых размеров. Загрузка форм, стержней и формовочных материалов в печи, разгрузка после сушки и доставка их в установленное место. Подготовка и розжиг печей, сушил и загрузка топлива в них.	Устройство обслуживаемых сушильных печей и транспортеров; условия и режим сушки простых форм, стержней или формовочных материалов.

Виды деятельности: Сушка стержней, форм и формовочных материалов для обеспечения заданных нормативной документацией свойств.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО

Результатами освоения программы по профессии «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов» 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 режимом сушки стержней, форм и формовочных материалов.

ПК–2. Производить розжиг и отключение напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок.

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОППО

В таблице 2: Учебный план основной программы профессионального обучения рабочих по профессии «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов».

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 «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов» 1 разряд.

В таблице 4: Календарный учебный график программы переподготовки рабочих по профессии «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов» 1 разряд.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов»**

Индекс	Элемент учебного процесса	Количество часов		Форма промежуточной аттестации
		Профессиональная подготовка 1 разряд	Переподготовка 1 разряд	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	28	22	
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 завода в соответствии с ISO 9001, IATF 16949	2	2	ДЗ
ОП.04	Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001	1	1	ДЗ
ОП.05	Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001	1	1	ДЗ
ОП.06	Основы материаловедения	4	2	ДЗ
ОП.07	Основы теплотехники	4	2	ДЗ
ОП.08	Чтение чертежей и схем	4	2	ДЗ
П.00	Профессиональный цикл	284	170	
ПМ.01	ПМ «Технология сушки стержней, форм и формовочных материалов»	66	45	
МДК.01.01	Технология литейного производства	20	12	3
МДК.01.02	Устройство сушильных печей	20	12	3
МДК.01.03	Технологический процесс сушки стержней, форм и формовочных материалов	25	20	3
МДК.01.04	Безопасная эксплуатация, обслуживание и ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	3
ПО.01	Производственное обучение	218	125	
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8	8	3
ПО.01.02	Освоение работ сушильщика стержней, форм и формовочных материалов	90	50	3
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ	120	67	ПКР
ИА	Итоговая аттестация	8	8	
	ИТОГО:	320	200	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы профессиональной подготовки рабочих по профессии
«Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов» 1 разряда

Индекс	Элемент учебного процесса	Недели								Всего
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		Часов в неделю								
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	20	8							28
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 завода в соответствии с ISO 9001, IATF 16949	2								2
ОП.04	Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001	1								1
ОП.05	Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001	1								1
ОП.06	Основы материаловедения	4								4
ОП.07	Основы теплотехники		4							4
ОП.08	Чтение чертежей и схем		4							4
П.00	Профессиональный цикл	20	32	40	40	40	40	40	32	284
ПМ.01	ПМ «Технология сушки стержней, форм и формовочных материалов»		12	20	20	14				66
МДК.01.01	Технология литейного производства		12	8						20
МДК.01.02	Устройство сушильных печей			12	8					20
МДК.01.03	Технологический процесс сушки стержней, форм и формовочных материалов				12	13				25
МДК.01.04	Безопасная эксплуатация, обслуживание и ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации					1				1
ПО.01	Производственное обучение	20	20	20	20	26	40	40	32	218
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8								8
ПО.01.02	Освоение работ сушильщика стержней, форм и формовочных материалов	12	20	20	20	18				90
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ					8	40	40	32	120
ИА	Итоговая аттестация								8	8
	ИТОГО	40	40	40	40	40	40	40	40	320

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы переподготовки рабочих по профессии
«Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов» 1 разряда

Индекс	Элемент учебного процесса	Недели					Всего
		1	2	3	4	5	
		Часов в неделю					
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	20	2				22
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 завода в соответствии с ISO 9001, IATF 16949	2					2
ОП.04	Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001	1					1
ОП.05	Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001	1					1
ОП.06	Основы материаловедения	2					2
ОП.07	Основы теплотехники	2					2
ОП.08	Чтение чертежей и схем		2				2
П.00	Профессиональный цикл	20	38	40	40	32	170
ПМ.01	ПМ «Технология сушки стержней, форм и формовочных материалов»		18	20	7		45
МДК.01.01	Технология литейного производства		12				12
МДК.01.02	Устройство сушильных печей		6	6			12
МДК.01.03	Технологический процесс сушки стержней, форм и формовочных материалов			14	6		20
МДК.01.04	Безопасная эксплуатация, обслуживание и ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации				1		1
ПО.01	Производственное обучение	20	20	20	33	32	125
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8					8
ПО.01.02	Освоение работ сушильщика стержней, форм и формовочных материалов	12	20	18			50
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ			2	33	32	67
ИА	Итоговая аттестация					8	8
ИТОГО		40	40	40	40	40	200

6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН:

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности» по профессии рабочих «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих

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 трудовых функций;
- Безопасные маршруты движения по территории предприятия;
- Безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций;
- Порядок запуска и остановки оборудования;
- Требования и правила пожарной безопасности, меры предупреждения ЧС;
- Порядок действий в аварийных ситуациях.
- Перечень и правильность применения СИЗ, применяемых для безопасного проведения работ;
- Средства и способы оказания первой помощи.

Уметь:

- Оценивать безопасность организации рабочего места согласно правилам 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 профессиональной 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	-
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 рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
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 сушильщика стержней, форм и формовочных материалов. 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. 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. Электрозачитные 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	1

		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.	
	1.6	Система управления охраной труда (СУОТ) предприятия в соответствии с требованиями российских и международных стандартов. 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			20

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе автотранспортного цеха (далее - АТЦ).

3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

1. Трудовой кодекс РФ (раздел X статьи 209-231);
2. Федеральный закон №116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
3. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
4. Приказ Ростехнадзора от 09.12.2020 № 512 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности процессов получения или применения металлов»;
5. Приказ Ростехнадзора от 13.11.2020 № 440 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Обеспечение промышленной безопасности при организации работ на опасных производственных объектах горно-металлургической промышленности»;
6. Приказ Ростехнадзора 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»;
7. Приказ Минтруда России от 28.10.2020 № 753н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»;
8. Приказ Минтруда России от 27.11.2020 № 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»;
9. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 887н «Об утверждении Правил по охране труда при обработке металлов»;
10. ППБО 136-86 Правила пожарной безопасности для предприятий черной металлургии, утверждены МВД СССР, Минчерметом СССР 17.04.1986;

11. ISO 45001:2018 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по использованию»;
12. ГОСТ 12.4.011-89 «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».
13. П 00186387-41-02-2021 «О порядке проведения технического расследования причин инцидентов»;
14. П 00186387-13-02-2024 «О применении бирочной системы в цехах завода»;
15. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
16. ИОТ № 00186387-12-07-2024 по охране труда для сушильщика стержней, форм и формовочных материалов литейного цеха;
17. Иванов Б.С. Охрана труда в литейном и термическом производствах. – М., 1990;
18. Лапин В.Л. Охрана труда в литейном производстве. М., 1990.

Примечание – 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 периоде. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей программой следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

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 трудовых функций.
3. Основные причины травм на производственных площадках завода.
4. Основные причины травматизма при выполнении трудовых функций.
5. Требования безопасности поведения в цехе предприятия.
6. Требования безопасности труда при выполнении трудовых функций.
7. Причины несчастных случаев на производстве.
8. Первая помощь при отравлении угарным газом.
9. Оказание первой помощи при ожогах.
10. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.
11. Требования охраны труда к спецодежде и СИЗ.
12. Меры безопасности при использовании грузоподъемных машин и механизмов.
13. Средства защиты работающих.
14. Организация рабочего места сушильщика стержней, форм и формовочных материалов, подготовка оборудования к работе и требования к состоянию спецодежды.
15. Первая помощь при несчастных случаях. Самопомощь и первая помощь при кровотечениях, ушибах, переломах, ожогах.
16. В течение какого времени нужно оказывать первую помощь пострадавшему.
17. Рассказать порядок пользования цеховыми средствами пожарной защиты и пожарной сигнализации.
18. Порядок пользования огнетушителями. Порядок поведения при возникновении загорания. План эвакуации.

19. Меры противопожарной безопасности на рабочем месте.
20. Производственные источники воспламенения. Их характеристика и причины образования.
21. 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»**

Правильные варианты ответов									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	Б	Г	Г	А	Б	Б	В	Г	В

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

Вопросы	Варианты ответов
1. 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
2. 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. Время простоя подлежит оплате. В. нет, за отказ от работы применяются дисциплинарные взыскания.
3. Что относится к первичным средствам пожаротушения?	А. огнетушители Б. песок, войлок, кошма, асбестовое полотно В. инструменты и материалы, предназначенные для локализации или тушения пожара на начальной стадии его развития Г. все вышеперечисленные средства
4. В каких случаях проводится внеплановый инструктаж?	А. ввода в действие новых или переработанных в установленном порядке инструкций по охране труда; Б. нарушения рабочими требований инструкций по охране труда; В. после перерыва в работе более 30 календарных дней; Г. во всех вышеперечисленных случаях требуется проведение внепланового инструктажа.
5. Безопасным напряжением для человека в условиях повышенной опасностью (сырость, высокая температура, металлические полы и др.) считается напряжение:	А. 12 Вольт Б. 36 Вольт В. 42 Вольта Г. 220 Вольт
6. Где хранится ключ-бирка.....	А. в кармане работника Б. в специально отведенном для этого месте, установленном распоряжением по подразделению В. в местах удобном для хранения Г. в помещении участка электрослужбы
7. Сколько маршрутов движения по заводу	А. 7 Б. 8 В. 9 Г. 10
8. При получении травмы действия работника	А. сообщить непосредственному руководителю и в сопровождении коллеги подойти в здравпункт Б. скрыть факт травмы В. самому добраться да здравпункта
9. Нормы подъема тяжести (груза) трудоспособного работника-женщины.....	А. 40 кг Б. 15 кг В. 25 кг Г. 10 кг Е. 1 литр
10. Какова периодичность повторного инструктажа по охране труда.....	А. раз в год Б. раз в полгода В. раз в квартал Г. раз в месяц

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства» по профессии рабочих «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих

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:

- Организационно-правовые формы предприятий;
- Виды и типы производств;
- 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.

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	-
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 рабочих.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1. Основы организации производства	1.1	Предприятие как экономическая система. Требования к организации рабочего места. Принципы рациональной организации труда и требования к условиям труда.	0,5
	1.2	Сущность, виды и функции предприятия: структура и инфраструктура предприятия. Внешняя и внутренняя среда. Понятие «бережливое производство»	
	1.3	Организация производственного процесса на предприятии. Структура предприятия, функции структурных подразделений и взаимосвязь. Организационно-правовые формы предприятий. Виды и типы производств. Принципы организации производства.	
2. Основные экономические показатели производства	2.1	Объемы производства. Качество выпускаемой продукции и его показатели.	0,5
	2.2	Состав и классификация расходов на производство. Пути снижения себестоимости продукции	
3. Оплата труда на предприятии	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.	1
	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 АТЦ.

3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

1. Кочетков Е.П. Диалог консультанта с руководителем подразделения – г. Нижний Новгород: изд-во: «Вектор» -ТиС», 2003.

2. Маслов А.Ф. Экономика, организация и планирование литейного производства. – М., 1985.

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

4. 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 (тесты), 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 – теста

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

Правильные варианты ответов									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	А	Г	Б	Д	А	Б, В	А	А	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 в соответствии с ISO 9001, IATF 16949»
по профессии рабочих «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов»

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.03 «Система менеджмента качества в соответствии с 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 и 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	-
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 рабочих.

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

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе АТЦ.

3.2 Информационное обеспечение учебной дисциплины

1. ISO 9001:2015 «Система менеджмента качества. Требования»;

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

3. 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», 2003 г.

Примечание – 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 периоде. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей программой следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

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 продукции, их причины, анализ и способы устранения.
6. Кто на предприятии определяет Политику в области качества.
7. В каких документах определены требования к качеству продукции.
8. Приведите примеры документов, относящихся к формам записей о качестве.
9. Что должен знать работник на своем рабочем месте.
10. Дайте определение понятию «качество».
11. Виды несоответствующей продукции.

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

Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.03 «Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001 и IATF 16949»

Правильные варианты ответов									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б	Б	Б	Б	В	Б	Б, В	В	Б	Б

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.03 «Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001 и IATF 16949»**

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 «Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001»
по профессии рабочих «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов»

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.04 «Система экологического менеджмента в соответствии с 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:

- Ликвидировать возможные последствия от несоблюдения процессов.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 1 час аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих –1 час аудиторной нагрузки.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

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

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

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе АТЦ.

3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

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

Примечание – 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 периоде. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей программой следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

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 в соответствии с ISO 14001»**

Правильные варианты ответов				
1	2	3	4	5
Г	Б	А	В	А

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 «Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001»
по профессии рабочих «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.05 «Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001».

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

- Систему энергетического менеджмента на основе ISO 50001;
- Структуру 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	-
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 рабочих.

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

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

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе ЛЦ.

3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

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

Примечание – 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 периоде. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей программой следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

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:

- Что такое коррекция?
- Является ли техническое освидетельствование формой операционного контроля?
- Основной критерий СЭнМ, применяемый в закупках оборудования СЭнМ?
- В каком документе руководство предприятия демонстрирует свои обязательства в области энергоменеджмента?
- 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 в соответствии с ISO 50001»

Правильные варианты ответов				
1	2	3	4	5
Г	Е	А	Б	В

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.05 «Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001»**

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 «Основы материаловедения»
по профессии рабочих «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов»

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.06 «Основы материаловедения».

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

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

Уметь:

- Расшифровывать маркировку материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;
- Определять необходимые материалы, детали и узлы для выполнения сменного задания.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих - 4 часов аудиторной нагрузки;

При профессиональной переподготовке рабочих - 2 часа аудиторной нагрузки.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1. Черные и цветные металлы	1.1.	Легкие, тяжёлые, тугоплавкие, благородные, рассеянные, радиоактивные. Механические свойства металлов.	2/1
	1.2.	Стали. Виды сталей. Механические и технологические свойства. Твердые сплавы. Виды твердых сплавов, применение, маркировка. Цветные металлы и сплавы.	
	1.3.	Абразивные материалы (искусственные, естественные). Сверхтвердые инструментальные материалы. Средства измерения и контроль. Штангенциркуль. Шероховатость. Класс чистоты. Точность обработки деталей. Методы определения твердости.	
2. Термическая обработка	2.1.	Виды химико-термической обработки: цементация, азотирование, цианирование.	2/1
	2.2.	Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, поверхностная закалка. Сущность и назначение термической обработки металла, улучшение механических свойств стали.	
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			4/2

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе АТЦ.

3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

1. Лахтин Ю.М. Материаловедение. – М.: Металлургия, 2015;
2. Лахтин Ю.М. Основы металловедения. – М.: Металлургия, 2015;
3. Черепашин А.А. Материаловедение (3-е изд.): Учебник, 2019 г.

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. Механические свойства металлов.
2. Стали. Виды сталей. Механические и технологические свойства.
3. Твердые сплавы. Виды твердых сплавов, применение, маркировка.
4. Цветные металлы и сплавы.
5. Абразивные материалы (искусственные, естественные).
6. Сверхтвердые инструментальные материалы.
7. Средства измерения и контроль. Штангенциркуль. Шероховатость. Класс чистоты. Точность обработки деталей.
8. Виды химико-термической обработки: цементация, азотирование, цианирование.
9. Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, поверхностная закалка.
10. Сущность и назначение термической обработки металла, улучшение механических свойств стали.

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

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

Правильные варианты ответов												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	1	2	1	3	1, 2	1, 2	2	2	3	1	3	3

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

Вопросы	Варианты ответов	
1. Влияние углерода, при увеличении содержания, на сопротивление деформации	1. Понижение 2. Без изменения	3. Повышение 4. Незначительное понижение
2. Отличие стали от чугуна по содержанию углерода	1. Меньше 2. Больше	3. Нет разницы 4. Незначительная
3. Укажите никель содержащую сталь	1. 20Хгр 2. 12ХН3а	3. 18ХГТ 4. 25ХГМ
4. Снятие внутренних напряжений	1. Отпуск 2. Закалка 3. Рекристаллизационный отжиг	
5. Деформацией называется:	1. Перестройка кристаллической решетки; 2. Изменение угла между двумя перпендикулярными волокнами под действием внешних нагрузок; 3. Изменения формы или размеров тела (или части тел) под действием внешних сил, а также при нагревании или охлаждении и других воздействиях, вызывающих изменение относительного положения частиц тела; 4. Удлинение волокон под действием растягивающих сил.	
6. Какие из перечисленных свойств относятся к механическим?	1. Модуль упругости Е; 2. Твёрдость по Бринеллю НВ; 3. Коэффициент теплопроводности λ ; 4. Удельная теплоемкость C_v .	
7. При испытании образца на растяжение определяются:	1. Предел прочности σ_B ; 2. Относительное удлинение δ ; 3. Твердость по Бринеллю НВ; 4. Ударная вязкость КСУ	
8. Мерой внутренних сил, возникающих в материале под влиянием внешних воздействий (нагрузок, изменения температуры и пр.) является:	1. Деформация; 2. Напряжение; 3. Наклеп; 4. Твердость.	
9. Сталями называют:	1. Сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02% С; 2. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 2,14% С; 3. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67% С; 4. Сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% С.	
10. Чугунами называют:	1. Сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02% С; 2. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 2,14% С; 3. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67% С; 4. Сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% С.	
11. Введение в состав металлических сплавов примесей в определенных концентрациях с целью изменения их внутреннего строения и свойств называется:	1. легированием; 2. азотированием; 3. цементацией; 4. нормализацией.	
12. Какая из сталей относится к подшипниковым:	1. 40Х 2. АС4	3. ШХ15 4. 18ХГТ
13. Какая из сталей относится к износостойким:	1. 40Х 2. АС4	3. 110Г13Л 4. 18ХГТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 «Основы теплотехники»
по профессии рабочих «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

ОП.00 Обще профессиональные дисциплины: ОП.07 «Основы теплотехники».

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

- Основы термодинамики. Измерение энергии и работы. Мощность.
- Теплопередача. Теплопроводность. Теплообмен излучением.

Уметь:

- Определять скорость нагрева с учетом процессов теплообмена.
- Определять основные термодинамические параметры состояния рабочего тела.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 4 часа аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

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

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Сведения из теплотехники	Основные термины термодинамики. Первый закон термодинамики в общем виде. Термомеханическая система. Внутренняя энергия газа.	4/2

	Энтальпия, её физический смысл. Другие характеристические функции. Равновесные и неравновесные процессы. Принцип возрастания энтропии. Второй закон термодинамики. Уравнение состояния, критерий устойчивости. Графический метод в термодинамике. Теплоемкости газов. Уравнение Майера и другие свойства идеального газа. Идеальные термодинамические процессы и циклы. Общие понятия о циклах. Термодинамика реальных газов.	
Промежуточная аттестация		ДЗ
Всего		4/2

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе автотранспортного цеха.

3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

1. Егорушкин В.Е., Цеплович Б.И. Основы гидравлики и теплотехники: Учеб. пособие для техникумов. - М.: Машиностроение, 1981.
2. Коновалов В.И. Техническая термодинамика. – Иваново, 2005.
3. Техническая термодинамика: Учебник. – М., 1992.

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. Агрегатные состояния вещества;
2. Принципы теплопроводности и теплопередачи;
3. Основные термодинамические параметры.
4. Теплоноситель и его параметры.
5. Температура и способы ее измерения.
6. Понятие о тепловом потоке.
7. Зависимость между абсолютным, атмосферным и избыточным давлением.
8. Понятие о теплопроводности, испарении и конденсации.

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 теплотехники»

Правильные варианты ответов									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	1	2	3	2	1,2,3,4	2	3	2

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.07 «Основы теплотехники»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Назовите термические параметры состояния.	1. масса, плотность, удельный вес 2. давление, удельный объем, температура 3. работа, теплоемкость, теплота 4. молекулярная масса, объем, газовая постоянная
2. В изобарном процессе температура газа при расширении	1. уменьшается 2. остается постоянной 3. увеличивается 4. равна 0
3. Способы задания состава газовой смеси	1. массовыми, объемными, мольными долями 2. по химическому составу компонентов 3. по количеству атомов, входящих в состав смеси компонентов 4. по химической активности компонентов
4. Назовите калорические параметры состояния	1. теплота, работа, теплоёмкость 2. внутренняя энергия, энтальпия, энтропия 3. молекулярная масса, парциальное давление, температура 4. коэффициент Пуассона, показатель политропы, газовая постоянная
5. Какая величина остается постоянной в политропном процессе в идеальном газе?	1. давление 2. температура 3. теплоёмкость 4. объём
6. Основные термодинамические параметры:	1. Энтальпия. 2. Температура. 3. Масса. 4. Скорость.
7. Назовите тепловые явления:	1. Нагревание. 2. Охлаждение. 3. Плавление. 4. Кипение.
8. С чем связана передача теплоты теплопроводностью?	1. с наличием разности давлений 2. с наличием разности температур 3. с наличием разности объемов
9. Единица измерения теплоты (энергии):	1. Градус. 2. Паскаль. 3. Джоуль. 4. Ватт.
10. Назовите первый закон термодинамики:	1. Тело сохраняет свою скорость во время всего движения неизменной по величине и направлению, если на него не действуют никакие другие силы. 2. Энергия не исчезает и не возникает вновь, она лишь переходит из одного вида в другой в различных физических процессах. 3. Масса системы сохраняется при всех природных и искусственных процессах. 4. Ток в цепи прямо пропорционален напряжению на элементе цепи и обратно пропорционален сопротивлению этого элемента постоянному току, протекающему через него.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 «Чтение чертежей и схем»
по профессии рабочих «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.08 «Чтение чертежей и схем».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Основы черчения и геометрии;
- Требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- Основные обозначения на чертежах деталей;
- Правила чтения чертежей обрабатываемых деталей

Уметь:

- Пользоваться справочной литературой;
- Читать чертежи деталей;
- Читать дополнительные технологические условия изготовления детали;
- Пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 4 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

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

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1.ЕСКД и чертежи деталей	1.1	ЕСКД. Назначение и применение чертежей в технике и металлообработке	2/1
	1.2	Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Масштабы. Размеры и предельные отклонения.	
2. Сборочный чертеж и схемы	2.1	Состав проекта. Схемы функциональные, принципиальные и монтажные. Схемы соединений. Условные обозначения.	2/1
	2.2	Чтение чертежей и простых схем контроля и регулирования.	
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			4/2

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе АТЦ.

3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

1. Боголюбов С.К. Черчение: Учебник для сред. Спец. учеб. заведений. – М., 1989, 1984;
2. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для сред. ПТУ - М.: Высш. школа, 1988.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения лабораторных работ, а также выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (контрольные работы, карточки практических работ, тесты), 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

- Перечислите, в какой последовательности выполняют чертежи деталей.
- Какие способы построения третьего вида детали вам известны.
- Что значит прочитать чертеж.
- В какой последовательности необходимо читать чертежи деталей.
- Правила нанесения размеров на чертежи.

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

Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.08 «Чтение чертежей и схем»

Правильные варианты ответов									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	3	1, 4	1	2	2	3	3	3

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.08 «Чтение чертежей и схем»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Чертеж – это...	1. документ, предназначенный для разового использования в производстве, содержащий изображение изделия и другие данные для его изготовления 2. графический документ, содержащий изображения предмета и другие данные, необходимые для его изготовления и контроля 3. наглядное изображение, выполненное по правилам аксонометрических проекций от руки, на глаз
2. Формат А4 соответствует размерам (мм)...	1. 296×420 2. 420×596 3. 210×297 4. 594×481
3. Какое расположение формата А4 допускается ГОСТом?	1. вертикальное 2. горизонтальное 3. вертикальное и горизонтальное
4. К масштабам увеличения относятся...	1. 2:1 2. 1:100 3. 1:2 4. 20:1
5. Условное изображение, выполненное с помощью чертежного инструмента, называется...	1. чертежом 2. эскизом 3. техническим рисунком
6. Основная надпись должна быть расположена	1. в левом верхнем углу формата 2. в правом нижнем углу формата 3. в зависимости от положения формата 4. в левом нижнем углу формата
7. Условное изображение, выполненное от руки с соблюдением пропорций, называется...	1. чертежом 2. эскизом 3. техническим рисунком
8. На каком расстоянии от краев листа проводят рамку чертежа?	1. слева, сверху, справа и снизу – по 5 мм 2. слева, сверху и снизу – по 10 мм, справа – 25 мм 3. слева – 20 мм, сверху, справа и снизу – по 5 мм.
9. Размеры на чертежах проставляют...	1. в см 2. в дм 3. в мм 4. без разницы, указывают единицы измерения
10. Буквой R обозначается...	1. расстояние между любыми двумя точками окружности 2. расстояние между двумя наиболее удаленными противоположными точками 3. расстояние от центра окружности до точки на ней

**7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 «Технология сушки стержней, форм и формовочных материалов»
по профессии рабочих «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов»**

1 Паспорт программы профессионального модуля

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы профессиональной подготовки и переподготовки рабочих по профессии «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов» в части освоения вида профессиональной деятельности: сушка стержней, форм и формовочных материалов для обеспечения заданных нормативной документацией свойств и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК–1. Управлять режимом сушки стержней, форм и формовочных материалов.

ПК–2. Производить розжиг и отключение напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок.

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки квалификации рабочих

Программа профессионального модуля **ПМ.01 «Технология сушки стержней, форм и формовочных материалов»** может быть использована в рамках профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов».

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. . Организовывать процесс собственной деятельности	1.1 Планировать выполнение сменных заданий согласно заданию начальника смены.	<ul style="list-style-type: none"> - Требования к производству и организации работ; - схема подчиненности и взаимодействия согласно рабочей инструкции (РИ); - состав работ согласно РИ и нормативной документации (НД); - принципы рационального использования рабочего времени и методы планирования и рационального использования времени; - возможные пути и средства оптимизации выполнения заданий; - требования охраны труда и промышленной безопасности (ОТиПБ); - требования к выдаче и 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать документально зафиксированный перечень работ в сменном задании на соответствие реальным условиям производства работ; - анализировать регламентированные работы и алгоритм действий с целью обеспечения безопасности и установления соответствия техническим условиям; - оценивать сложность и объём порученной работы; - определять оптимальную последовательность

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		<p>оформлению сменного задания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования внутреннего трудового распорядка для работников предприятия. 	<p>действий для выполнения производственного задания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать реальные возможности, пути и ресурсы оптимизации выполнения заданий.
	<p>1.2 Контролировать наличие и правильность применения средств индивидуальной защиты (СИЗ) и средств коллективной защиты (СКЗ) на протяжении всей смены, своевременную замену СИЗ, СКЗ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Виды СИЗ, СКЗ; - порядок и периодичность замены СИЗ, СКЗ; - опасные и вредные производственные факторы, и риски получения травм; - порядок оформления заявок на необходимые СИЗ, СКЗ; - порядок составления графиков проверок СИЗ; - внешние показатели исправного состояния СИЗ; - существующие риски и возможные последствия использования неисправных и поврежденных СИЗ; - важность постоянного контроля исправности и наличия СИЗ; - экологические требования к технологическим процессам; - безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций в производственном процессе; - требования ОТиПБ и электробезопасности; - обозначения знаков безопасности; - требования к наличию на рабочем месте ограждений, заземления, блокировок и др. средств коллективной защиты; - устройство и признаки неисправности системы сигнализации, вентиляции и освещенности на рабочем месте; 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать наличие и степень пригодности СИЗ, СКЗ по показателям методом визуального осмотра; - выбирать эффективные способы взаимодействия с отделом материально-технического снабжения; - оценивать своевременность выполнения заявок на СИЗ; - оценивать факторы и условия возрастания рисков в области безопасности и предупреждать их; - оценивать и соотносить собственные действия в случаях возникновения рисков в области безопасности с установленными требованиями; - оценивать пригодность СИЗ и СКЗ по показателям и рабочее состояние методом визуального осмотра; - определять необходимость замены или ремонта СКЗ; - визуально оценивать наличие ограждений, заземления, блокировок и др. средств коллективной защиты; - своевременно определять работоспособность систем сигнализации, вентиляции и освещенности на рабочем месте.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		<ul style="list-style-type: none"> - порядок запуска и остановки системы вентиляции; - обозначение звуковых и световых сигналов, применяемых в системе сигнализации; - требования ОТиПБ к ограждениям и переходным мостикам. 	
	<p>1.3 Готовить рабочее место к выполнению сменного задания</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Требования охраны труда и промышленной безопасности (ОТиПБ) при выполнении трудовых функций; - требования к освещенности рабочего места; - опасные и вредные производственные факторы; - принципы рациональной организации труда и требования к условиям труда; - требования к организации рабочего места; - правила безопасности при работе на персональном компьютере и копировально-множительной технике; - маршруты движения в цехе; - опасные и вредные производственные факторы; - опасности и риски при выполнении работ по маркировке отливок на участках; - требования экологической безопасности; - безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций; - порядок запуска и остановки системы вентиляции; - требования и правила пожарной безопасности, меры предупреждения ЧС; - способы предупреждения 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать безопасность организации рабочего места, согласно требованиям ОТ и ПБ; - своевременно определять работоспособность систем сигнализации, вентиляции и освещенности на рабочем месте; - определять порядок собственных действий в аварийных ситуациях в зависимости от характера аварии согласно ПЛА (ПМЛЛА).

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		аварийных ситуаций и аварий; - порядок действий в аварийных ситуациях на предприятии.	
2. Производить сушку стержней, форм и формовочных материалов.	2.1 Производить розжиг напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок для сушки форм и выводить температуру на рабочий режим.	- Виды, назначение, устройство и правила эксплуатации напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок для сушки форм; - порядок розжига напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок для сушки форм; - виды, назначение, устройство и правила эксплуатации систем измерения, контроля и регулирования температуры; - требования ОТиПБ к процессу розжига напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок для сушки форм; - безопасные маршруты передвижения по цеху; - возможные последствия нарушения порядка розжига напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок для сушки форм; - риски и возможные последствия несвоевременного розжига напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок для сушки форм;	- Оценивать состояние пострадавшего и выбирать средства и способы оказания первой помощи в зависимости от характера производственной травмы. - Определять порядок розжига напольных, камерных сушил, переносных газовых горелок; - оценивать правильность и безопасность своих действий при розжиге напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок для сушки форм; - определять необходимое соотношение газ-воздух для качественного и безопасного ведения процесса сушки; - оценивать факторы и условия возрастания рисков при несвоевременном розжиге камерных и напольных сушил, переносных газовых горелок; - оценивать правильность внесения данных о времени розжига сушил и горелок в технологический журнал.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	2.2 Производить сушку стержней, форм и формовочных материалов	<p>- требования к заполнению и оформлению технологических журналов.</p> <p>– Правила и технологию проведения сушки стержней форм и формовочных материалов;</p> <p>– назначение процесса сушки стержней, форм и формовочных материалов;</p> <p>– технологические режимы проведения сушки стержней, форм и формовочных материалов;</p> <p>– виды, назначение, устройство и правила эксплуатации напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок для сушки форм;</p> <p>- виды, назначение, устройство и правила эксплуатации систем измерения, контроля и регулирования температуры;</p> <p>– способы подъема и снижения температуры в камерных сушилах в соответствии с графиком;</p> <p>– требования ОТиПБ к проведению контроля и управления режимом сушки;</p> <p>- риски и возможные последствия отклонения режима сушки от установленного НД;</p> <p>- требования к заполнению и оформлению журналов.</p>	<p>– Определить время и температуру сушки;</p> <p>– выбирать способ плавного подъема и снижения температуры в камерных сушилах в соответствии с графиком;</p> <p>- выбирать и поддерживать равномерную температуру в сушиле, исключая перегревы и недогревы стержней, форм и формовочных материалов;</p> <p>- оценивать правильность и безопасность своих действий при проведении сушки стержней, форм и формовочных материалов;</p> <p>- анализировать информацию параметров сушки с приборов КИП;</p> <p>– оценивать правильность внесения в журнал результатов анализов.</p>
	2.3 Отключать камерные и напольные сушила, переносные горелки для сушки форм	<p>- Порядок прекращения подачи природного газа на горелки напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок для сушки форм;</p> <p>- требования ОТиПБ к процессу отключения напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок для сушки форм;</p>	<p>– Определять порядок отключения напольных, камерных сушил, переносных газовых горелок;</p> <p>- оценивать правильность и безопасность своих действий при отключении напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок;</p>

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		<ul style="list-style-type: none"> - виды, назначение, устройство и правила эксплуатации напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок для сушки форм; - виды, назначение, устройство и правила эксплуатации систем измерения, контроля и регулирования температуры; - способы подъема и снижения температуры в камерных сушилах в соответствии с графиком; - возможные последствия нарушения порядка отключения напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок для сушки форм; - риски и возможные последствия несвоевременного отключения напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок для сушки форм; - требования к заполнению и оформлению журналов. 	<ul style="list-style-type: none"> горелок для сушки форм; - оценивать факторы и условия возрастания рисков при несвоевременном отключении камерных и напольных сушил, переносных газовых горелок; - оценивать правильность внесения данных о времени отключения сушил и горелок в технологический журнал.

1.4 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

1.4.1 Профессиональная подготовка:

Всего – 284 часа, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка – 66 часов;
 производственное обучение - 218 часов.

1.4.2 Переподготовка:

Всего – 170 часов, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 45 часов;
 производственное обучение - 125 часов.

2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности: сушка стержней, форм и формовочных материалов для обеспечения заданных нормативной документацией свойств, в том числе профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
ПК-1	Управлять режимом сушки стержней, форм и формовочных материалов.
ПК-2	Производить розжиг и отключение напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок.

3 Структура и содержание профессионального модуля

3.1 Тематический план профессионального модуля по программе профессиональной подготовки рабочих по профессии «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов»

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
Междисциплинарные курсы				
ПК-1 ПК-2	Технология литейного производства	20	20	
ПК-1 ПК-2	Устройство сушильных печей	20	20	
ПК-1 ПК-2	Технологический процесс сушки стержней, форм и формовочных материалов	25	25	
ПК-1 ПК-2	Безопасная эксплуатация, обслуживание и ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
Производственное обучение				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Освоение работ маркировщика	90		90
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ	120		120
ВСЕГО		284	66	218

3.2 Тематический план профессионального модуля по программе переподготовки рабочих по профессии «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов»

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
Междисциплинарные курсы				
ПК-1 ПК-2	Технология литейного производства	12	12	
ПК-1 ПК-2	Устройство сушильных печей	12	12	
ПК-1 ПК-2	Технологический процесс сушки стержней, форм и формовочных материалов	20	20	
ПК-1 ПК-2	Безопасная эксплуатация, обслуживание и ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
Производственное обучение				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Освоение работ сушильщика стержней, форм и формовочных материалов	50		50
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ	67		67
ВСЕГО		170	45	125

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ КУРСЫ			
МДК.01.01 Технология литейного производства			
	1	<p>Литейное производство в машиностроении. Схема технологического процесса изготовления отливок. Разработка технологического процесса производства отливок. Выбор способов (по сырому, по сухому и др.) и методов (ручной, машинный) изготовления форм и стержней. Определение положения детали при формовке и заливке. Выбор плоскости разъема формы. Выбор типа литниковой системы, подбор опок, шаблонов. Технологическая документация. Составление технологических карт и карт контроля. Соблюдение технологических карт и карт контроля. Соблюдение технологической дисциплины. Модельно-опочная оснастка и ее назначение. Деревянные модели, их основные типы. Скелетные и косяковые модели. Условные цвета окраски моделей. Шаблонные модельные комплекты. Металлические модели; область применения. Порядок изготовления металлических моделей. Модельные плиты; типы, область применения. Стержневые ящики, их назначение, основные типы. Шаблоны для проверки моделей и стержневых ящиков. Опоки, их классификация и применение. Требования, применяемые к формовочным материалам. Смеси, применяемые для изготовления форм и стержней, их особенности, способы приготовления. Стержни; назначение, требования, предъявляемые к ним. Основные способы изготовления стержней; по ящикам и шаблонам, на машинах. Укрепление стержней арматурой и каркасами. Вентиляция стержней, ее назначение и методы выполнения. Изготовление стержней по нагреваемой оснастке, по холоднотвердеющим смесям. Безопасность труда при ручном и машинном изготовлении стержней. Изготовление форм. Виды литейных форм: разовые, полупостоянные, их характеристика и применение. Методы изготовления разовых литейных форм; в опоках, почве, безопочный; из особенности и область применения. Кокильное изготовление отливок. Виды кокилей, материалы для их изготовления. Способы формовки: по моделям и шаблонам. Машинный, пескометный и ручной способы изготовления разовых форм. Разновидности разовых литейных форм: сырые, сухие, поверхностно подсушенные, химические твердеющие; их особенности. Отделка форм. Отделочные операции, их назначение, приемы и правила выполнения. Прошпильвание форм и их покраска. Сушка и поверхностная подсушка форм в почве и в сушильных печах. Процесс изготовления литейных форм из химически твердеющих смесей. Плавка литейных сплавов. Плавка чугуна в вагранке. Получение стали в конвертерах, электрических печах. Плавка цветных металлов в различных плавильных печах. Раскисление металла. Заливка форм. Подготовка ковшей к заливке. Оптимальная температура заливаемого металла. Очистка и задержание шлака в процессе заливки. Способы заливки различных форм. Выдержка отливок в форме. Выбивка форм. Способы выбивки смеси из опок и стержней из отливок. Выбивные решетки, их виды. Обрубка литья. Ручная и механизированная обрубка литья. Очистка литья в барабанах, дробеструйных и дробеметных камерах. Применение гидроочистки для крупных и средних отливок. Зачистка поверхности отливок. Грунтовка отливок. Процесс получения отливок в металлических формах, литьем под давлением, центробежным способом, в оболочковых формах, литьем по выполняемым моделям; их характеристика, особенности и область применения. Основные виды дефектов литья, причины их образования и меры предупреждения. Исправление дефектов.</p>	20/12

МДК.01.02 Устройство сушильных печей			
	1	Сушильные печи периодического действия (камерные, напольные, шкафные и др.); их устройство, принцип действия, область применения. Порядок обслуживания и ухода за сушилами и измерительными приборами. Возможные неполадки в работе сушильных печей и измерительных приборов, их причины, предупреждение и устранение. Контрольно-измерительная аппаратура; правила обслуживания и уход. Устройство печей для сушки формовочных материалов. Переносные сушила, условия их применения. Виды переносных сушил, их устройство, принцип действия, основные части. Преимущества и недостатки переносных сушил по сравнению с сушилами периодического и непрерывного действия. Преимущества инфракрасных лучей для поверхности сушки литейных форм. Сушка стержней токами высокой частоты. Приспособления для продувки форм и стержней углекислым газом. Устройство сушильных шкафов для сушки форм по выплавляемым моделям. Печи для прокаливания форм по выплавляемым моделям (электрические, газовые и др.), принцип их действия, устройство и область применения. Преимущества и недостатки этих печей. Устройство форсунок и горелок для сжигания жидкого и газообразного топлива. Виды топлива, применяемого в сушильных печах. Смешанный коксодоменный газ, природный газ, мазут и т.д. их свойства. Устройство аппаратуры для регулирования температуры в сушильных печах. Вентиляция сушильных печей, виды вентиляторов. Требования безопасности труда при обслуживании сушильных печей.	20/12
МДК.01.03 Технологический процесс сушки стержней, форм и формовочных материалов			
	1	Требования стандартов организации в части управления документацией, ведения форм записей о качестве. Понятие о технологическом процессе. Элементы технологического процесса. Зависимость технологического процесса от размера партии деталей, их сложности и размеров. Технологическая документация, ее формы, назначение и содержание. Соблюдение технологической дисциплины. Технологический процесс сушки стержней, форм, земли, песка и огнеупорных материалов. Различие между сушкой и подсушкой. Понятие о нагреве стержней, форм, земли, песка и огнеупорных материалов. Основные приемы подготовки и розжига печей, сушил и загрузки топлива в них. Способы доставки материалов и топлива к печи. Сушка форм, стержней простой и средней сложности глины, песка и огнеупорных материалов в различных сушильных печах. Порядок загрузки различных материалов в сушильные печи и выгрузке их после сушки и доставки в установленное место. Порядок погрузки форм, стержней и формовочных материалов в сушильные шкафы и печи с установкой на этажерки, тележки при помощи крана, тельфера, пневматического подъемника или вручную и выгрузки их после сушки. Процесс сушки. Режимы сушки, температура и время выдержки в зависимости от размера формы, веса и материалов, из которых изготовлены формы и стержни. Способы регулирования подачи топлива форм и стержней. Необходимые условия качественной сушки форм, стержней, глины, песка и огнеупорных материалов. Понятие о движении газов. Влияние скорости движения газов на процесс сушки форм, стержней и земли. Способы регулирования скорости движения газов при естественной и искусственной тяге. Понятие о положительном и отрицательном давлении в камерных сушилах. Поглощение влаги горячими газами. Сушка без рециркуляции газов и с рециркуляцией. Зависимости скорости сушки форм и стержней от размеров материала и способа укладки их в сушилах. Способы сушки формовочных материалов в механизированных сушильных печах.	25/20

		<p>Порядок разбивки крупных кусков формовочных материалов до необходимых размеров. Порядок сушки простых форм и стержней в сушильных шкафах с выдвижными полками или этажерками, в камерах, с помощью переносных сушил, жаровен и других сушильных устройств. Порядок сушки форм, стержней средней сложности в сушильных шкафах и камерных сушилах или на рабочих местах при помощи переносных сушил, жаровен и других сушильных устройств. Поверхностная подсушка форм и стержней. Режимы поверхностной подсушки. Процесс сушки форм, стержней из жидких самотвердеющих и наливных смесей. Процесс сушки стержней в горячей оснастке. Способы сушки форм выплавляемых моделей и прокаливания их. Определение качества сушки форм, стержней, глины, песка, огнеупорных материалов по внешнему виду. Приборы для контроля и регулирования режима сушки форм, стержней и земли. Методы контроля процесса сушки (прямые и косвенные). Проверка и контроль просушенных форм и стержней. Брак литья по вине сушильщика, причины его появления, способы предупреждения и устранения.</p>	
МДК.01.04 Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации			
		<p>Устройство и принцип работы оборудования: назначение оборудования, область применения, параметры, технические характеристики. Общие сведения и работа составных частей оборудования. Эксплуатационные ограничения (отклонение технических характеристик оборудования, которые допустимы по условиям безопасности и могут привести к выходу оборудования из строя). Подготовка оборудования к работе (меры безопасности, порядок осмотра и проверки готовности оборудования к работе, порядок включения и опробования). Использование оборудования по назначению. Порядок действия обслуживающего персонала. Порядок ведения персоналом установленной документации (журнал приёмки-сдачи смены, агрегатные журналы и т.д.). Контроль работоспособности оборудования при его работе. Порядок останова, выключения, осмотра оборудования после окончания работы. Меры безопасности при работе на данном оборудовании (требования, обеспечивающие безопасность обслуживания персонала, техники и экологическую безопасность проводимых работ). Возможные случаи отказа в работе оборудования, причины возникновения и меры их устранения. Порядок выполнения регламентных работ технического обслуживания и ремонта. Меры безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта. Требования экологической безопасности.</p>	1/1
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ			
ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством			
	1	<p>Изучение действующих инструкций по охране труда. Ознакомление с предприятием. Правила внутреннего трудового распорядка. Ознакомление с рабочим местом сушильщика стержней, форм и формовочных материалов. Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Ознакомление с опасными местами и мерам безопасности при производстве работ. Ограждение опасных зон. Индивидуальные средства защиты, используемые на рабочем месте, порядок использования и применения. Порядок использования и хранения спецодежды. Соблюдение требований личной гигиены. Бытовые помещения, их назначение и эксплуатация. Порядок и приемы оказания первой помощи при несчастных случаях.</p> <p>Пожарная безопасность: - пожароопасные участки цеха. - причины возникновения пожара, план ликвидации аварий.</p>	8/8

		<ul style="list-style-type: none"> - пожарная сигнализация. -порядок поведения при возникновении пожара, план ликвидации аварий. - способы тушения пожара, средства пожаротушения, имеющиеся на рабочих местах. - пожарные щиты, их инвентарь. Огнетушители углекислые, порошковые, обучение правилам применения. <p>Электробезопасность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защитное заземление используемого оборудования. - порядок использования защитных средств. - приемы оказания первой помощи при поражении электрическим током. 	
ПО.01.02 Освоение работ сушильщика стержней, форм и формовочных материалов			
	2	<p>Ознакомление с транспортными средствами и грузоподъемными механизмами, применяемой сигнализацией. Ознакомление с порядком зачаливания и транспортировки сушильных плит, драйверов, стержней, опок, тары с огнеупорными и формовочными материалами. Обучение порядку погрузки форм, стержней, формовочных материалов в сушильные шкафы и печи с установкой на этажерки, тележки при помощи крана, тельфера, пневматического подъемника или вручную. Обучение порядку загрузки литейных форм на платформу для подачи на сушку, установке форм в несколько ярусов. Обучение порядку загрузки формовочных и огнеупорных материалов в различные сушильные печи. Обучение порядку выгрузки форм, стержней и формовочных материалов. Ознакомление с устройством и порядком эксплуатации сушильных печей для форм, стержней, формовочных и огнеупорных материалов. Обучение подготовке к работе сушильных печей, проверке их исправности. Загрузка топлива в печь. Обучение порядку розжига печей и сушил для сушки различных материалов. Обучение порядку розжига печей, работающих на различных видах топлива. Освоение приемы загрузки топлива в топку, его розжига и шуровки; регулирование подачи воздуха шиберной системой. Соблюдение требований безопасности труда при подготовке и розжиге печи. Ознакомление с устройством сушил, печей и контрольно-измерительной аппаратурой, применяемой в цехе (термопары, влагомер, приборы для автоматического регулирования и контроля температуры, приборы для измерения расхода воды, газа и жидкого топлива и др.). Обучение порядку ухода за сушильными печами и пользования контрольно-измерительной аппаратурой. Проверка их исправности перед началом работы. Ознакомление с различного вида сортами топлива и способами его сжигания. Ознакомление с правилами обращения с газом. Определение качества топлива по внешнему виду. Обучение подводке воздуха для сушильных установок и регулированию подачи топлива в них. Ознакомление с режимами сушки форм, стержней, песка, глины, огнеупорных материалов (продолжительность сушки, температура и время сушки в зависимости от размера форм, стержней, влажности песка и глины). Обучение порядку сушки простых форм и стержней средней сложности в сушильных шкафах с выдвижными полками или этажерками, в камерах, с помощью переносных сушил, жаровен и других устройств. Обучение порядку сушки формовочных и огнеупорных материалов в различных сушильных печах. Приемы разбивки крупных кусков формовочных материалов до необходимых размеров. Освоение процесса сушки на различных типах печей. Ознакомление с прогрессивными процессами сушки форм, стержней и формовочных материалов. Ознакомление с электросушкой и сушкой форм и стержней токами высокой частоты и инфракрасными лучами. Ознакомление с дефектами литья, вызванными</p>	90/50

		пережогом, недосушкой и поверхностным загрязнением форм и стержней; меры по их предупреждению и устранению. Соблюдение требований безопасности при сушке. Ознакомление с оборудованием и порядком его эксплуатации для сушки и прокаливания форм по выплавляемым моделям. Обучение порядку сушки форм по выплавляемым моделям в различных сушилах. Обучение порядку прокаливания форм по выплавляемым моделям различными способами. Соблюдение требований безопасности при сушке и прокаливании форм по выплавляемым моделям. Порядок оценки исправности сушил, печей и контрольно-измерительной аппаратуры, применяемой в цехе. Контроль режима сушки форм, стержней, огнеупорных материалов. Сушка простых форм стержней средней сложности в сушильных шкафах с выдвижными полками или этажерками, в камерах, с помощью переносных сушил, жаровень и других устройств. Режим сушки на различных типах печей. Порядок оценки дефектов литья, вызванные пережогом, недосушкой и поверхностным загрязнением форм и стержней, меры по их предупреждению и устранению.	
ПО.01.03 Самостоятельное выполнение работ			
	3	Самостоятельное выполнение всех видов работ, входящих в обязанности сушильщика стержней, форм и формовочных материалов. Совершенствование навыков выполнения работ. Освоение установленных норм при соблюдении технологических условий.	48/30

4 Условия реализации программы профессионального модуля

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля – междисциплинарные курсы – осуществляется в учебном классе автотранспортного цеха.

Оборудование учебного класса:

- монитор;
- компьютер;
- экран белый;
- проектор мультимедийный;
- доска меловая.

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

4.2 Информационное обеспечение профессионального модуля

1. Абрамов Г.Г. Справочник молодого литейщика. – М., 1983,1991.
2. Аксенов П.Н. Оборудование литейных цехов. – М., 1977.
3. Вегман Е.Ф., Жеребин Б.Н., Похвиснев А.Н., Юсфин Ю.С., Клемперт В.М. Металлургия чугуна: Учебник для вузов. - М.: Металлургия, 1989.
4. Виноградов О.Н. Материалы для литейного производства: Справочник. – Киев, 2005.
5. Долотов Г.П., Кондаков Е.А. Печи и сушила литейного производства. – М., 1990, 1984.
6. Иванов В.Н. Словарь-справочник по литейному производству. -М., 1990.
7. Колачев Б.А., Ливанов В.А., Елагин В.И. Металловедение и термическая обработка цветных металлов и сплавов. - М.: Металлургия. -1981.- 414 с.
8. Коршиков Г.В. Энциклопедический словарь – справочник по металлургии. (Издан при финансовом содействии АО «НЛМК»): Липецк, 1998.
9. Кудрин В.А. Металлургия стали: Учебник для вузов. - М.: Металлургия, 1989.
10. Лившиц Б.Г., Крапошин В.С., Линецкий Я.Л. Физические свойства металлов и сплавов. - М.: Металлургия. -1980.- 316 с.

11. Литейные формовочные материалы. Формовочные, стержневые смеси и покрытия: Справочник. – М., 2006.
12. Михайлов А.М., Бауман Б.В., Благов Б.Н. Литейное производство. Учебник для вузов. – М., 1987.
13. Противопрigarные покрытия для форм и стержней. – М., 1968.
14. Сосненко М.Н., Святкин Б.К. Общая технология литейного производства. – М., 1975.
15. Титов Н.Д. Технология литейного производства. – М., 1985.

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.

Оценочные задания по программе профессионального обучения «Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Тема 1: Организация труда и рабочего места

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	<p>По выданному сменному заданию оценить и рассказать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритм выбранных действий; - опасности, возникающие при выполнении работ и методы их предупреждения; - состояние производственной санитарии на участках рабочей зоны и узлах оборудования; - наличие СКЗ и перечень СИЗ необходимых для выполнения работ; - подобрать и подготовить оборудование, инструмент и материалы в соответствии с выданным сменным заданием. 	<p>Алгоритм выстроенных действий, соответствует заданию.</p> <p>Оборудование и инструменты подготовлены для осуществления рабочего процесса своевременно правильно безопасно с использованием СИЗ, в соответствии требованиями охраны труда и промышленной безопасности.</p> <p>Рабочее место готово в соответствии с требованиями ОТ, санитарными нормами и правилами.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рассказать о действующей на предприятии бирочной системе. 2. Опасности и риски возникающие на участках цеха при маркировке литья. 3. Основные причины травматизма на производственных участках цеха. 4. Перечень СКЗ имеющихся на участках цеха и СИЗ применяемые маркировщиком. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требования промышленной безопасности и охраны труда при выполнении работ при маркировке литья. 2. Маршруты движения по территории завода, цеха. 3. Личные обязанности, полномочия, ответственность за выполнение требований ОТиПБ. 4. Вредные и опасные производственные факторы, влияющие на организм человека. 5. Требования к освещенности рабочих мест, температурному режиму и уровню производственного шума. 6. Возможные аварийные ситуации. Действия персонала при аварии. 7. Основные причины возможных взрывов и пожаров в цехе. 8. Назначение бирочной системы, системы блокировок, оградительной техники.

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 и правильно.	1. В течении 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. 4. Приемы и способы наложения жгутов и повязок.
2	Выстроить алгоритм действий при возникновении пожара	Алгоритм действий выстроен правильно. Действия выполнены согласно ПМЛЛА	1. Рассказать порядок применения цеховых средств 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: Проверка и контроль работоспособности оборудования: выявление и устранение неисправностей

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Произвести розжиг напольных сушил.	Оборудование для выполнения задания проверено и готово к работе.	1. Возможные отказы в работе оборудования и порядок действия сушильщика в таких случаях.	1. Порядок осмотра рабочего места при сушке. 2. Требования безопасности при осмотре оборудования. 3. Требования к ограждениям технологического оборудования.

Тема 4: Розжиг напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок для сушки форм, температурный режим, сушка стержней, форм и формовочных материалов, отключение камерных и напольных сушил

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Произвести розжиг напольных сушил.	Розжиг напольных сушил выполнен своевременно, правильно, в соответствие с установленными требованиями.	1. Какие последствия могут наступить в результате неверного и не своевременного розжига напольных сушил.	1. Приемы, применяемые при розжиге сушил. 2. Порядок розжига. 3. Инструменты, применяемые при розжиге сушил. 4. Требования безопасности при проведении работ при розжиге сушил.
2	Произвести сушку стержней, форм и формовочных материалов.	Сушка стержней, формовочных материалов проведена правильно, своевременно и в соответствие с установленными требованиями.	1. Правила и технологию проведения сушки стержней, форм и формовочных материалов.	1. График сушки. 2. Определение времени и температуры сушки. 3. Выбрать и поддерживать заданную температуру сушки. 4. Последствия неудовлетворительного выполнения работ по сушки.
3	Отключать напольные сушила.	Напольные сушила отключать правильно, своевременно и в соответствие с установленными требованиями.	1. Определить порядок и правильность отключения напольных сушил.	1. Приемы, применяемые при отключении сушил. 2. Порядок отключения. 3. Инструменты, применяемые для отключения сушил. 4. Требования безопасности при проведении работ при отключении сушил.

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

Оценочная ведомость по профессиональному модулю

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ		
ПМ.01 «Технология работ сушильщика стержней, форм и формовочных материалов»		
ФИО _____ слушателя по программе		
<i>наименование</i>		
освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.01 «Технология сушки стержней, форм и формовочных 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 Технология литейного производства	зачет	
МДК.01.02 Устройство сушильных печей	зачет	
МДК.01.03 Технологический процесс сушки стержней, форм и формовочных материалов	зачет	
МДК.01.04 Безопасная эксплуатация, обслуживание, сушильного оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	зачет	
ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	зачет	
ПО.01.02 Освоение работ сушильщика стержней, форм и формовочных материалов	зачет	
ПО.01.03 Самостоятельное выполнение работ	зачет	
Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	(да/нет)
ПК-1	Управлять режимом сушки стержней, форм и формовочных материалов.	
ПК-2	Производить розжиг и отключение напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок.	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ		ОСВОЕН/ НЕ ОСВОЕН _____
Дата _____ 20__ Подпись преподавателя/мастера производственного обучения		
_____/_____/_____ _____/_____/_____		

8. 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
«Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов»**

Результатом обучения по программе является овладение видом профессиональной деятельности: сушка стержней, форм и формовочных материалов для обеспечения заданных нормативной документацией свойств

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. Производить розжиг напольных и камерных сушил, переносных газовых горелок для сушки форм.		
2. Выводить температуру на рабочий режим.		
3. Производить сушку стержней, форм и формовочных материалов.		
4. Отключать камерные и напольные сушила, переносные горелки для сушки форм.		
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
«Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов» 1 разряда**

Билет 1

1. Розжиг напольных сушил.
2. График сушки.
3. Топливо, используемое для сушки форм, стержней.
4. Экологическая политика предприятия.
5. Инструменты для работ сушильщика.
6. Меры безопасности при работе сушильщика на участках цеха

Билет 2

1. Розжиг камерных сушил.
2. График сушки.
3. Способы сортировки огнеупорных материалов.
4. Инструменты для работ сушильщика.
5. Политика в области охраны труда.
6. Требования охраны труда к СИЗ.

Билет 3

1. Переносные газовые горелки.
2. Общие требования к розжигу газовых горелок.
3. Инструменты для работ сушильщика.
4. Требования охраны труда к СКЗ.
5. Экологическая политика предприятия.
6. Политика в области качества, цели завода и подразделения в области качества.

Билет 4

1. Технология проведения сушки стержней.
2. График сушки стержней.
3. Энергетическая политика предприятия.
4. Устройство сушильных печей.
5. Меры безопасности при работе с инструментом.
6. Политика предприятия в области охраны труда.

Билет 5

1. Заполнения журнала сушки стержней.
2. Брак литья, зависящий от сушки форм. Причины его появления.
3. Цели завода и подразделения в области качества.
4. Инструменты для работ сушильщика.
5. Пожарная безопасность. Маршруты движения по заводу.
6. Маршруты движения от проходных завода к бытовым цеха.

Программу разработал:
Заместитель начальника литейного цеха

Согласовано:
Начальник литейного цеха

Заместитель директора по охране труда
и промышленной безопасности

Главный специалист по сертификации ОКИС

Начальник бюро подготовки кадров ОУиПП