

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02
«Контроль за соблюдением технологической дисциплины и эффективным
использованием технологического оборудования в литейном производстве
черных и цветных металлов»

для специальности 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов
(базовая подготовка)

Челябинск, 2021г

Рабочая программа	ОДОБРЕННО	УТВЕРЖДАЮ
составлена в соответствии с	Предметной (цикловой)	Заместитель директора по
ФГОС СПО для	комиссией 22.02.03	УМР
специальности 22.02.03	протокол № _____	_____ Т.Ю. Крашкова
Литейное производство	от «__» _____ 2024г	«__» _____ 2024г.
черных и цветных металлов и	Председатель ПЦК	
примерной программой ПМ	_____ О.Е. Алябьева	
«Контроль за соблюдением		
технологической		
дисциплины и эффективным		
использованием		
технологического		
оборудования в литейном		
производстве черных и		
цветных металлов», и		
требований работодателей		

Составитель: Алябьева О.Е—преподаватель «ЮУрГТК»

АКТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочей программы профессионального модуля ПМ 02

«Контроль за соблюдением технологической дисциплины и эффективным использованием технологического оборудования в литейном производстве черных и цветных металлов»

для специальности

22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов,

разработанной преподавателем

Южно-Уральского государственного технического колледжа Алябевой О.Е.

Рабочая программа модуля составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов. с учетом времени, отведенного на изучение модуля учебными планами. Данный модуль и определяет общий объем знаний и умений, составляющих базу профессиональных компетенций.

Настоящая программа рассчитана на 217 часов аудиторных занятий и включает в себя 2 МДК, логически связанных между собой, которые обеспечивают профессиональную подготовку специалистов среднего звена по указанной специальности.

Содержание модуля логически выстроено и ориентировано на условия производства. Темы практических занятий в достаточной мере согласуются с практической работой технологов на производстве. Тематика самостоятельной работы соответствуют реальным задачам современного развития машиностроительного производства и направлениям развития предприятия.

Производственная практика, предусмотренная программой профессионального модуля, позволят выпускникам закрепить полученные знания при работе в производственных подразделениях предприятий машиностроительного профиля.

Практическая направленность модуля реализуется через выполнение практических и производственных работ, на проведение которых программой отводится соответственно 20 и 72 часа.

Рабочая программа предусматривает самостоятельную работу студентов по изучению отдельных теоретических вопросов, подготовку практическим занятиям, выполнение практикоориентированных заданий. На самостоятельную работу отводится 73 часа.

Рабочая программа может быть использована в учреждениях среднего профессионального образования.

Ведущий специалист кузнечно-литейного дивизиона «ООО ЧТЗ УРАЛТРАК»



В.Н. Федоров

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля «Контроль за соблюдением технологической дисциплины и эффективным использованием технологического оборудования в литейном производстве черных и цветных металлов» (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Контроль за соблюдением технологической дисциплины и эффективным использованием технологического оборудования в литейном производстве черных и цветных металлов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять входной контроль исходных материалов литейного производства в соответствии с технологическим процессом (в том числе с использованием микропроцессорной техники).

ПК 2.2. Осуществлять контроль за выполнением технологического процесса производства отливок из чёрных и цветных металлов и сплавов (в том числе с использованием микропроцессорной техники).

ПК 2.3. Осуществлять контроль за технологией обработки отливок (в том числе с использованием микропроцессорной техники).

ПК 2.4. Осуществлять контроль за работой приборов и оборудования.

ПК 2.5. Анализировать причины образования дефектов и разрабатывать мероприятия по их устранению и исправлению в отливках.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и профессиональной переподготовки) и профессиональной подготовке работников по направлению подготовки 22.00.00 Обработка материалов при наличии среднего (полного) общего образования.

Опыт работы не требуется.

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

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

иметь практический опыт:

- входного контроля исходных материалов литейного производства (в том числе с использованием микропроцессорной техники);
- контроля за выполнением технологического процесса производства отливок из черных и цветных металлов и сплавов (в том числе с использованием микропроцессорной техники);
- контроля за технологией обработки отливок (в том числе с использованием микропроцессорной техники);
- контроля за работой приборов и оборудования;
- анализа причин образования дефектов и разработки мероприятий по их устранению и исправлению в отливках;

уметь:

- контролировать исходный материал;
- осуществлять контроль за выполнением технологического процесса производства отливок;
- разрабатывать требования повышения качества выпускаемых отливок и создавать условия их реализации;
- выявлять причины образования дефектов и разрабатывать мероприятия по их устранению и исправлению в отливках

знать:

- критерии и методы контроля исходных материалов литейного производства (в том числе с использованием микропроцессорной техники);

- основные этапы технологического процесса отливок из черных и цветных металлов и сплавов (в том числе с использованием микропроцессорной техники);
- технологию обработки отливок (в том числе с использованием микропроцессорной техники);
- основные причины образования дефектов и способы их устранения.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – **290** часов, в том числе часть программы **102** часа реализуется в форме практической подготовки:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **290** час, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **217** часов;
- самостоятельной работы обучающегося – **72** часа;
- производственной практики – **72** часа,

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **Контроль за соблюдением технологической дисциплины и эффективным использованием технологического оборудования в литейном производстве черных и цветных металлов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Осуществлять входной контроль исходных материалов литейного производства в соответствии с технологическим процессом (в том числе с использованием микропроцессорной техники).
ПК 2.2	Осуществлять контроль за выполнением технологического процесса производства отливок из черных и цветных металлов и сплавов (в том числе с использованием микропроцессорной техники).
ПК 2.3	Осуществлять контроль за технологией обработки отливок (в том числе с использованием микропроцессорной техники).
ПК 2.4	Осуществлять контроль за работой приборов и оборудования.
ПК 2.5	Анализировать причины образования дефектов и разрабатывать мероприятия по их устранению и исправлению в отливках.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды(подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПМ. 02

МДК и ПП	Промежуточная аттестация по семестрам					
	III	IV	V	VI	VII	VIII
МДК 02.01				ДЗ		
МДК 02.02					Э	
ПП.02 Производственная практика					ДЗ	
Экзамен (квалификационный)					Эк	

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		учебная часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1 ОК1-ОК9 ЛР2;ЛР4; ЛР10;ЛР13	Раздел 1.Контроль исходных материалов литейного производства	87	58	10		29		-	-
ПК 2.1 ОК1-ОК9 ЛР2;ЛР4; ЛР10;ЛР13	Раздел 2.Контроль Основы контроля за выполнением технологического процесса производства черных и цветных металлов	131	87	10		44		-	-
Всего:		290	145	20	-	73	-		72

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)
ПМ 02. Контроль за соблюдением технологической дисциплины и эффективным использованием технологического оборудования в литейном производстве черных и цветных металлов

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Контроль исходных материалов литейного производства			87	
МДК 02.01«Основы входного контроля»			87	
Тема 1.1. Критерии и методы контроля исходных материалов литейного производства	Содержание		20	
	1.	Основные этапы технологического процесса отливок из черных и цветных металлов и сплавов.	16	2
	2.	Классификация исходных материалов для производства черных и цветных металлов. Критерии и методы контроля исходных материалов литейного производства (в том числе с использованием микропроцессорной техники). Виды экспресс - контроля.		
	3.	Контроль шихтовых материалов. Входной контроль формовочных песков.		
	Практическая подготовка		6	
	Лабораторные работы		4	
	1.	Контроль песков на глинистую составляющую	2	
	2.	Контроль вязкости связующих материалов	2	
	Практические занятия			
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
	1. Составление структурной схемы «Этапы технологического процесса отливок из черных и цветных металлов и сплавов»			
	2. Составление таблицы методов контроля исходных материалов			

	3. Составление таблицы правила приема исходных материалов 4. Выполнение расшифровки маркировки исходных материалов		
Тема 1.2 Контроль вспомогательных формовочных материалов (в том числе с использованием микропроцессорной техники)	Содержание	20	
	1. <i>Виды вспомогательных формовочных материалов, применяемых в литейном производстве. Контроль вспомогательных формовочных материалов (в том числе с использованием микропроцессорной техники).</i>	18	2
	Практическая подготовка	10	
	Лабораторные работы	2	
	1. <i>Выполнение входного контроля формовочных материалов</i>	2	
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение реферата Подготовка доклада	10	
Тема 1.3 Контроль шихтовых материалов. Применение микропроцессорной техники при проведении контроля исходных материалов	Содержание	17	
	1. <i>Контроль шихтовых материалов для различных сплавов. Применение микропроцессорной техники при проведении контроля исходных материалов</i>	13	2
	Практическая подготовка	4	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	1. <i>Выполнение входного контроля шихтовых материалов (с использованием микропроцессорной техники).</i>	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение реферата по теме «Современные методы контроля шихтовых материалов» 2. Составление обобщающей таблицы способов введения ферросплавов. 3. Выполнение презентации по теме «Виды микропроцессорной техники и приборы для контроля исходных материалов»	9	
	ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ	1	

Раздел 2 Контроль вспомогательных формовочных материалов (в том числе с использованием микропроцессорной техники)		131		
МДК 02.02 Основы контроля за выполнением технологического процесса производства черных и цветных металлов		131		
Тема 2.1 Контроль основных этапов технологического процесса отливок из черных и цветных металлов и сплавов (в том числе с использованием микропроцессорной техники)	Содержание		20	2
	1.	Контроль смесей и смесеприготовительного процесса.	18	
	2.	Контроль модельной оснастки.		
	3.	Контроль форм и процесса формообразования.		
	4.	Контроль процесса изготовления стержней и самих стержней.		
	5.	Контроль технологических процессов плавки и заливки черных и цветных расплавов.		
	6.	Контроль за работой приборов и оборудования литейного производства.		
	Практическая подготовка		2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	1.	Осуществление контроля за приготовлением формовочной смеси		
Самостоятельная работа обучающихся		10		
1. Составление таблицы контролируемых параметров основных этапов технологического процесса изготовления отливок				
2. Заполнение таблицы допускаемых дефектов древесины для модельных комплектов				
3. Составление алгоритма контроля металлических и неметаллических модельных комплектов и представить его в виде таблицы				

Тема 2.2 Контроль финишных операций изготовления отливки	Содержание		24	
	1.	Технология обработки отливок. Контроль финишных операций изготовления отливки. Контроль финишных операций изготовления отливки (выбивки, обрубки, очистки, зачистки, термообработки, грунтовки или окраски).		2
	2.	Контроль и аттестация точности отливок. Контроль точности. Методы и средства контроля. Определение объемов партии и выборки для проведения контроля точности размеров. Пример проведения контроля. Аттестация точности отливок.		
	3.	Контроль чистоты поверхности.		
	4.	Контроль химического состава. Термографический контроль углеродного эквивалента. Спектральный контроль.		
	5.	Контроль герметичности отливок. Контроль температуры при плавке металлов и термообработке отливок.		
	Практическая подготовка		6	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		6	
	1.	<i>Проверка степени уплотнения форм</i>	2	
	2.	<i>Составление алгоритма и выполнение контроля финишных операций</i>	2	
	3.	<i>Составление алгоритма и выполнение контроля температуры при различных технологических операциях</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		12	
	1. Составление таблицы параметров и средств контроля при проведении финишных операций 2. Выполнение реферат на тему «Новые методы контроля готовых отливок». 3. Выполнение презентации к докладу на тему «Приборы термографического и спектрального контроля финишных операций отливок».			
Тема 2.3 Основные причины образования дефектов продукции литейного производства и способы их устранения	Содержание		24	
	1.	<i>Основные причины образования дефектов при производстве черных и цветных металлов и сплавов. Способы их устранения. Классификация литейных дефектов. Пять групп дефектов.</i>	22	2
	2.	Причины возникновения дефектов отливок. Способы предупреждения и исправления дефектов отливок.		
	Практическая подготовка		2	
	Лабораторные работы		-	

	Практические занятия		2	
	1.	Определение причин образования дефектов в отливках		
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	1. Составление таблицы классификации литейных дефектов			
	2.Подготовка к деловой игре по теме:«Определение дефектов в отливках»			
Тема 2.4 Основные пути повышения качества выпускаемых отливок	Содержание		23	2
	1.	Основные пути повышения качества выпускаемых отливок. Значение качества продукции	23	
	2.	Организация системы контроля качества. Создание условий реализации отливок		
	Практическая подготовка		-	
	Лабораторныеработы		-	
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		12	
		1. Разработка мероприятий по повышению качества отливок на каждом этапе технологического процесса (таблица).		
	2. Составление таблицы составляющих системы качества			
Производственная практика	Содержание		72	
	1.	Участие в контроле за качеством формовочных материалов		
	2.	Участие в контроле за качеством шихтовых материалов		
	3.	Участие в контроле за качеством вспомогательных материалов		
	4.	Участие в контроле за качеством приготовления формовочной смеси		
	5.	Участие в контроле за качеством приготовления стержневой смеси		
	6.	Участие в контроле за качеством изготовления формы		
	7.	Участие в контроле за качеством расплава		
	8	Участие в мероприятиях по контролю операций очистки		
	9	Участие в мероприятиях по контролю операций обрубки		
	10	Участие в мероприятиях по контролю операций зачистки		
	11	Участие в мероприятиях по контролю операций термической обработки		
	12	Участие в мероприятиях по учету и контролю брака		
	ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ			
Всего		290		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации рабочей программы профессионального модуля колледж располагает учебными кабинетом металлургического производства, лабораторией «Материаловедение», участком получения литой заготовки в механообрабатывающих мастерских.

Оборудование учебного кабинета металлургического производства:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, отливок, моделей;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- телевизор;
- компьютер;
- кодоскоп.

Оборудование лаборатории «Материаловедение»:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наборы шлифов из черных и цветных сплавов, твердомер, копер, микроскоп, комплект учебно-методической документации.

Оборудование участка получения литой заготовки:

- установка высокочастотного индукционного нагрева СЭЛТ – 001-15/18;
- тиристорный преобразователь частоты ТПЧ 10-10;
- смеситель для приготовления формовочной смеси (бегуны);
- электропечь муфельная для проведения термической обработки.

Реализация программы профессионального модуля предусматривает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно на предприятиях г. Челябинска и области на основании

договора на практику.

4.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вальтер, А. И. Основы литейного производства : учебник / А. И. Вальтер, А. А. Протопопов. - Москва ; Вологда : ИНФРА-Инженерия, 2019. - 332 с. - ISBN 978-5-9729-0363-4.

2. Тюняев, А. В. Литые детали : учебное пособие / А. В. Тюняев. - Санкт- Петербург : Лань, 2021. - 184 с. : ил. - (Среднее проф. образование). - ISBN 978-5-8114-6725-9.

Дополнительные источники:

2. Кукуй Д.М. Теория и технология литейного производства. В 2 ч. Ч. 2. Технология изготовления отливок в разовых формах / Д.М. Кукуй и др. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2023. - 406 с.: ил.;

3. Кукуй Д.М. Теория и технология литейного производства. В 2-х ч. Ч. 1. Формовочные материалы и смеси: Учеб. / Д.М. Кукуй и др. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2023. - 384 с.: ил

4. Методические рекомендации по выполнению практических работ по ПМ 02 "Контроль за соблюдением технологических дисциплины и эффективным использованием технологического оборудования в литейном производстве черных и цветных металлов" МДК 02.01 "Основы входного контроля" для студентов специальности 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов (базовая подготовка) [Текст] / сост. Е.С. Белянка ; ЮУрГТК. - Челябинск : РИО, 2023 - 19 с.

5. Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы по ПМ 02 "Контроль за соблюдением технологических дисциплины и эффективным использованием технологического оборудования в литейном производстве черных и цветных металлов" МДК 02.01 "Основы входного

контроля" для студентов специальности 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов (базовая подготовка) [Текст] / сост. Е.С. Белянко ; ЮУрГТК. - Челябинск : РИО, 2023. –20 с.

6. Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы по ПМ 02 "Контроль за соблюдением технологических дисциплины и эффективным использованием технологического оборудования в литейном производстве черных и цветных металлов" МДК 02.02 "Основы контроля за выполнением технологического процесса производства черных и цветных металлов" для студентов специальности 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов (базовая подготовка) [Текст] / сост. Е.С. Белянко; ЮУрГТК. - Челябинск: РИО, 2023. - 20 с.

7. Методические рекомендации по выполнению практических работ по ПМ 02 " Контроль за соблюдением технологических дисциплины и эффективным использованием технологического оборудования в литейном производстве черных и цветных металлов" МДК 02.02 "Основы контроля за выполнением технологического процесса производства черных и цветных металлов" для студентов специальности 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов [Текст] / сост. Е.С. Белянко ; ЮУрГТК. - Челябинск : РИО, 2023. - 20 с.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Контроль за соблюдением технологической дисциплины и эффективным использованием технологического оборудования в литейном производстве черных и цветных металлов» является освоение МДК 02.01. «Основы входного контроля» и МДК 02.02. «Основы контроля за выполнением технологического процесса производства черных и цветных металлов».

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы профессионального модуля

обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование (возможно среднее специальное), соответствующее профилю профессионального модуля, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Преподаватели проходят стажировку в профильных организациях и повышение квалификации не реже 1 раза в 3 года.

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели междисциплинарных курсов и общепрофессиональных дисциплин.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Контроль за соблюдением технологической дисциплины и эффективным использованием технологического оборудования в литейном производстве черных и цветных металлов»

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Осуществлять входной контроль исходных материалов литейного производства в соответствии с технологическим процессом (в том числе с использованием микропроцессорной техники).	-определение и контроль химического состава расплава; -определение физико-химического состава и свойств формовочных и стержневых материалов; -анализ соответствия исходных материалов действующим ГОСТам	- экспертная оценка выполнения практических и внеаудиторных самостоятельных работ; - дифференцированный зачет по МДК 02.01; - дифференцированный зачет по производственной практике; - экзамен квалификационный
ПК 2.2 Осуществлять контроль за выполнением технологического процесса производства отливок из черных и цветных металлов и сплавов (в том числе с использованием микропроцессорной техники).	-контроль последовательности заливки расплава; -контроль загрузки формовочных и стержневых материалов;	- экспертная оценка выполнения практических и внеаудиторных самостоятельных работ; - экзамен по МДК 02.02 - дифференцированный зачет по производственной практике; - экзамен квалификационный
ПК 2.3 Осуществлять контроль за технологией обработки отливок (в том числе с использованием микропроцессорной техники).	-контроль последовательности операций обработки отливок; -контроль очистки, зачистки и термообработки отливок;	- экспертная оценка выполнения практических и внеаудиторных самостоятельных работ; - экзамен по МДК 02.02 - дифференцированный зачет по производственной практике; - экзамен квалификационный
ПК 2.4 Осуществлять контроль за работой приборов и оборудования.	-соблюдение правил использования приборов и оборудования (в соответствии с инструкцией); - целесообразный выбор методов контроля;	- экспертная оценка выполнения практических и внеаудиторных самостоятельных работ; - дифференцированный

	- своевременное обнаружение сбоев в работе оборудования и приборов и принятие мер по их ликвидации	зачет по МДК 02.01; - экзамен по МДК 02.02 - дифференцированный зачет по производственной практике; - экзамен квалификационный
ПК 2.5 Анализировать причины образования дефектов и разрабатывать мероприятия по их устранению и исправлению в отливках.	-использование различных методов выявления дефектов отливок; - установление причин образования дефектов и способов их устранения	- экспертная оценка выполнения практических и внеаудиторных самостоятельных работ; - экзамен по МДК 02.02 - дифференцированный зачет по производственной практике; экзамен квалификационный
ПК 2.6 Участвовать в разработке требований повышения качества выпускаемых отливок и созданию условий по их реализации.	- разработка предложений по корректировке технологических процессов изготовления отливок в соответствии с выявленными недостатками; - расчет необходимых средств (условий) по усовершенствованию технологического процесса и качества отливок	- экспертная оценка выполнения практических и внеаудиторных самостоятельных работ; - экзамен по МДК 02.02 - дифференцированный зачет по производственной практике; - экзамен квалификационный

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Тестирование (психологические тесты) Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы (защита
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в	

профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	области разработки технологических процессов изготовления отливок; – оценка эффективности и качества выполнения;	практических работ, дифференцированный зачет, экзамен). Экспертная оценка руководителей практики по результатам прохождения практики.
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления отливок;	
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные.	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– работа на компьютере в профессиональных программах.	
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления отливок;	

