

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский промышленный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ЭФФЕКТИВНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ЧЁРНЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ.

по специальности 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов

Рабочая программа профессионального модуля разработана по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов**, укрупненной группы специальностей 22.00.00 Технологии материалов

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Курганский промышленный техникум»

Разработчики:

Романова В.С., преподаватель ГБПОУ КИТ

Рассмотрено на заседании МО преподавателей общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей № 1 от 27.08. 2015

© Романова В.С.
© ГБПОУ КИТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	25

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 Контроль за соблюдением технологической дисциплины и эффективным использованием технологического оборудования в литейном производстве чёрных и цветных металлов.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы, разработана по специальности среднего профессионального образования **22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов**, относящейся к укрупненной группе специальностей 22.00.00 Технологии материалов, в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Контроль за соблюдением технологической дисциплины и эффективным использованием технологического оборудования в литейном производстве чёрных 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 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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки руководителей производственного подразделения предприятий машиностроительного профиля. Опыт работы не требуется.

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

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся 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;
анализ причин образования дефектов и разрабатывать мероприятия 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);

технологии обработки отливок (в том числе с использованием микропроцессорной
техники);

основные причины образования дефектов и способы их устранения

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **352** часа,

в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **244** часа,

включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **164** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **80** часов;

учебной и производственной практики – **108** часов.

3.1. Тематический план профессионального модуля

ПМ. 02 Контроль за соблюдением технологической дисциплины и эффективным использованием технологического оборудования в литейном производстве чёрных и цветных металлов.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 2.1	Раздел 1. Осуществление входной контроль исходных материалов в литейном производстве	158	82	60	-	40		36	-
ПК 2.2- 2.5	Раздел 2. Осуществление контроля за выполнением технологического процесса производства черных и цветных металлов	122	82	60	-	40	-		
ПК 2.1- 2.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							72
	Всего:	352	164	120	-	80	-	36	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

ПМ. 02 Контроль за соблюдением технологической дисциплины и эффективным использованием технологического оборудования в литейном производстве чёрных 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. Осуществление входной контроль исходных материалов в литейном производстве		126	
МДК 02.01. Основы входного контроля		122	
Тема 1.1. Организация контроля на предприятии	Содержание учебного материала	5	
	Роль контроля в управлении качеством изготавливаемых литейных изделий. Основные понятия, термины, определения. Стандартизация, сертификация, ЕСТПП, ЕСКД, ТУ. Качество как потребительское свойство.	1	
	Методы и задачи технического контроля. Классификация видов контроля, их характеристика. Инструментальный и экспертный методы контроля. Контроль автоматический, полуавтоматический и ручной. Разрушающие и неразрушающие виды контроля. Входной, операционный и выходной контроль. Активный и пассивный, подвижный и стационарный, однократный и многократный, сплошной и выборочный виды контроля	2	
	Технический контроль производства. Объекты и виды технического контроля. Основные методы и средства контроля. Средства контроля	1	
	Организация, задачи, структура отдела технического контроля. Организация рабочего места и труда контролера. Формы и правила оформления документов на технический контроль.	1	
	Практические работы	10	
	Изучение технической документации по организации контроля на предприятии	2	
	Выбор методов технического контроля	4	
Выбор средств контроля	4		
Тема 1.2. Контроль модельной оснастки	Содержание учебного материала	3	
	Общие сведения о составе модельной оснастки. Нормированные параметры в литейном производстве- технологической оснастки, промоделей.	1	

	Контроль исходных материалов и деревянных модельных комплектов.	1	
	Контроль металлических и неметаллических модельных комплектов	1	
Тема 1.3. Контроль формовочных материалов и смесей	Содержание учебного материала	4	
	Контроль формовочных материалов, используемых при изготовлении отливок.	1	
	Контроль формовочных и стержневых смесей.	1	
	Контроль смесей химического упрочнения	1	
	Лабораторные работы	36	
	1 Определение глинистых частиц формовочных песков	6	
	2 Определение среднего размера зерна и коэффициента однородности	6	
	3 Определение предела прочности при сжатии формовочного песка во влажном состоянии (ГОСТ 29234.4–94)	6	
	4 Определение рН формовочного песка по ГОСТ 29234.6–91	6	
	5 Определение газопроницаемости формовочного песка	6	
	6 Определение потери массы формовочного песка при прокаливании	6	
	Контроль вспомогательных материалов	1	
Тема 1.4. Контроль песчаных стержней и форм	Содержание учебного материала	7	
	Контроль стержней при их производстве	1	
	Контроль изготовления песчаных форм	1	
	Контроль изготовления форм из холоднотвердеющих смесей	1	
	Контроль изготовления форм из пластичных самотвердеющих смесей	1	
	Контроль изготовления оболочковых форм	1	
	Контроль изготовления форм по пенополистироловым моделям	1	
	Контроль сборки форм	1	
	Практические работы	2	
	Изучение технической документации по организации контроля песчаных стержней и форм	2	
	Лабораторные работы	12	
	Определение пригодности и соответствия техническим условиям исходных формовочных, стержневых материалов и проверяемых моделей для формовочных работ в опоках и почве	6	
Определение пороков дерева по наружному виду и степени его пригодности для изготовления моделей и стержневых ящиков	6		
Тема 1.5. Контроль шихтовых материалов	Содержание учебного материала	3	
	Основные требования к шихтовым материалам. Входной контроль.	1	
	Контроль хранения, подготовки и загрузки в плавильные печи.	2	

Самостоятельная работа обучающихся		40	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов к лабораторным и практическим работам и подготовка к их защите.			
Раздел 2. Осуществление контроля за выполнением технологического процесса производства черных и цветных металлов			
МДК. 02.02. Основы контроля за выполнением технологического процесса производства черных и цветных металлов			
Тема 2.1 Основные сведения о технологическом процессе производства черных и цветных металлов	Операционный контроль производства отливок. Формы и правила оформления документов на технологический процесс. Основные требования к проведению контроля за выполнением технического контроля.	1	
Тема 2.2. Дефекты литейного производства	Виды дефектов: несоответствие по геометрии, дефекты поверхности, внутренние дефекты, отклонения по химическому, фазовому и структурному составу, несоответствие по механическим и технологическим свойствам	1	
	Учет и анализ брака. Классификация брака: явный, скрытый, исправимый, неисправимый, технологический. Контроль входящих материалов, контроль за соблюдением технологического процесса	1	
	Методы устранения дефектов литья. Методы обработки результатов измерения. Статистический контроль и его задачи. Методы и задачи контроля. Методика статистической обработки результатов контроля.	1	
	Практические работы		
	Определение дефектов литейного производства	2	
Выбор методов устранения дефектов литья	2		
Статистическая обработка результатов контроля	2		
Тема 2.3. Методы контроля качества в литейном производстве	Контроль плавки сплавов и заливки форм: контроль процессов плавки, контроль нормированных параметров (температуры расплавов жидких металлов) оптическим пирометром, термопарой, радиационным пирометром. Литейные свойства сплавов. Контроль технологии заливки сплавов	1	

	Контроль выбивки, обрубки, очистки и термообработки отливок. Нормированные параметры оборудования и окружающей среды, влияющих на соблюдение заданных технологических режимов и управления ими	1	
	Контроль нормированных параметров геометрических размеров отливок: контроль размерной точности заготовок и деталей, допуски на размеры отливок, классы точности. Способы контроля размерной точности отливок. Определение действительных размеров, разметка, нарушение очертаний отливок	1	
	Методы определения дефектов поверхности: визуальный контроль, основные положения, средства и методы контроля. Люминесцентная и цветная дефектоскопия. Чувствительность метода. Шероховатость поверхности отливок, ее параметры. Требования к шероховатости необрабатываемых поверхностей. Способы контроля шероховатости поверхности. Приборы для определения шероховатости. Контроль поверхностных дефектов электромагнитным способом. Термоэлектрический и электропотенциальный методы. Измерительные приборы.	1	
	Косвенные методы обнаружения внутренних дефектов: по тембру звука, несоответствие по массе, определение плотности материала, контроль герметичности: гидро- и пневмоиспытания. Метод акустического контроля, его физические основы и классификация. Магнитная дефектоскопия.	1	
	Методы определения внутренних дефектов: ультразвуковой контроль, эхоимпульсный метод. Разрешающая способность методов.	1	
	Радиационный контроль: физические основы и классификация методов, источники ионизирующего излучения, регистрация информации. Радиографическая дефектоскопия. Радиометрический метод контроля	1	
	Специальные методы контроля: электрорадиография, цветовая радиография, нейтронная радиография, радиоактивная газосорбционная дефектоскопия, рентгеновская томография	1	
	Определение химического состава сплава в жидком состоянии, общие сведения, пробы для химического анализа, отбор проб и подготовка к анализу.	1	
	Косвенные методы определения химического состава (по искре, по излому) Гравиметрический и титриметрический методы химического анализа, их особенности, сущность, технология проведения	1	
	Физико- химический анализ. Фотометрический, потенциометрический и полярографический методы. Физический анализ. Спектральный, рентгеноспектральный и атомноабсорбционный методы	1	
	Контроль нормированных параметров структуры отливок: металлографический анализ. Подготовка шлифов. Качественная и количественная характеристики макро- и микроструктуры. Электронная микроскопия. Контроль структуры по магнитной проницаемости, по коэрцитивной силе.	1	

	Рентгеноструктурный фазовый анализ. Неразрушающие методы контроля структуры и фазового состава.	1	
	Неразрушающие методы контроля структуры и фазового состава. Магнитный контроль. Электромагнитные и электрические методы контроля. Акустический контроль	1	
	Термографический анализ сплавов	1	
	Контроль механических свойств. Номенклатура механических свойств, подлежащих контролю. Виды механических испытаний. Изготовление проб и образцов. Определение твердости сплавов физическими методами. Использование термографического анализа для определения механических свойств	1	
	Технологические и эксплуатационные свойства сплавов и отливок, подлежащие контролю. Технологические пробы для контроля литейных, технологических и эксплуатационных свойств сплавов и отливок. Контроль отбеливаемости чугунов.	1	
	Контроль герметичности, обрабатываемости резанием и специальных свойств (износостойкости, коррозионной стойкости и др.)	1	
	Практическая работа		
	Контроль жидкотекучести сплавов	2	
	Определение шероховатости поверхности отливок	2	
	Определение действительных размеров, разметка, нарушение очертаний отливок	2	
	Выбор рационального метода определения дефектов отливок	2	
	Анализ химического состава сплава	2	
	Контроль механических свойств отливок	2	
	Выбор метода и средства контроля в зависимости от требований к отливке, вида сплава, сложности отливок и типа производства, оценка полученных результатов контроля	2	
	Лабораторные работы		
	Люменицентный контроль	4	
	Ультразвуковой метод контроля	4	
	Контроль поверхностных дефектов электромагнитным способом.	6	
	Определение химического состава металлов и сплавов	6	
	Макроструктурный анализ	6	
	Микроструктурный анализ	6	
	обнаружения отбела чугуна в отливках.	4	
	Контроль герметичности, обрабатываемости резанием и специальных свойств (износостойкости, коррозионной стойкости и др.)	4	

<p>Учебная практика</p> <ul style="list-style-type: none"> -Осуществление входного контроля исходных материалов литейного производства (в том числе с использованием микропроцессорной техники); -Отбор проб исходных формовочных и стержневых материалов, образцов плавов для анализа. -Выполнение работ по определению пригодности и соответствия техническим условиям исходных формовочных, стержневых материалов и проверяемых моделей для формовочных работ в опоках и почве. - Осуществление контроля за выполнением технологического процесса производства отливок из черных и цветных металлов и сплавов (в том числе с использованием микропроцессорной техники); - осуществление контроля за технологией обработки отливок (в том числе с использованием микропроцессорной техники); - выполнение работ по контролю за работой приборов и оборудования; - анализ причин образования дефектов и разрабатывать мероприятия по их устранению и исправлению в отливках; 	36	
<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осуществление контроля и приемки отливок, собранных форм с проверкой правильности установки стержней, мест расположения и сечения литников, выпоров, прибылей, газоотводов, а также простых деревянных и металлических моделей с малым числом стержневых ящичков простой конфигурации и формовочных шаблонов по чертежам, эскизам и образцам. - Отбор проб исходных формовочных и стержневых материалов, образцов плавов для анализа. - Контроль качества изложниц, поддонов и правильности переноса маркировки; удаление поверхностных дефектов на слитках. -Контроль и приемка стержней и моделей из легкоплавкого материала для несложных изделий. -Определение пригодности и соответствия техническим условиям исходных формовочных, стержневых материалов и проверяемых моделей для формовочных работ в опоках и почве. -Определение пороков дерева по наружному виду и степени его пригодности для изготовления моделей и стержневых ящичков. -Контроль газопроницаемости и влажности формовочных и стержневых смесей. -Выполнение разметки простых моделей и кокилей по чертежам. -Выполнение маркировки моделей и стержневых ящичков. 	72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории термической обработки металлов; мастерских: слесарной; механообрабатывающей.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории

- рабочие столы и стулья для обучающихся;
- рабочий стол и стул для преподавателя;
- доска классная;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютеры,
- мультимедиа-система для показа презентаций;
- калькуляторы для расчетов.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику по профилю специальности.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Учебно-методическая документация:

1. Учебно-методические комплексы по разделам и темам профессионального модуля.
3. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по профессиональному модулю.
2. Сборник тестовых заданий по разделам модуля.
3. Сборник ситуационных задач по разделам модуля.
4. Материалы для промежуточной аттестации студентов и государственной (итоговой) аттестации выпускников
5. Учебно-методические пособия управляющего типа (рабочие тетради для практических заданий, инструкционные карты, методические рекомендации для выполнения практических работ, рефератов, курсовых работ и др.).
6. Дневник-отчет по практике по профилю специальности по профессиональному модулю

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Белевитин, В.А. Конструкционные материалы. Свойства и технологии производства [Электронный ресурс]: справочное пособие/ Белевитин В.А., Суворов А.В., Аксенова Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— Челябинск: Челябинский государственный педагогический университет, 2014.— 354 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31912>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Игнатов, М.Н., Батуев А.С., Белова С.А. Контроль материалов и работ в литейном производстве: Учеб. Пособие/ Перм. Гос. техн.ун-т- Пермь, 2014.- 94 с.

3. Некрасов, Г.Б. Основы технологии литейного производства. Плавка, заливка металла, кокильное литье [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Некрасов Г.Б., Одарченко И.Б.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 224 с: <http://www.iprbookshop.ru/5135>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Солнцев, Ю.П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Солнцев Ю.П., Ермаков Б.С., Пирайнен В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 504 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22545>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительные источники:

1. Альтман, М.В. Плавка и литье легких сплавов/ М.В. Альтман, А.А. Лебедев, М.В. Чухров. - М.: Металлургия, 1976. – 264 с.
2. Макурин, П.И. Техника безопасности в литейных цехах/ П.И. Макурин. - М.: Машиностроение, 1965. – 307 с.
3. Курдюмов, А.В. Производство отливок из сплавов цветных металлов/ Курдюмов А.В., Пикунов М.В., Чурсин В.М., Бибииков Е.Л. - М.: МИСиС-Издательство, 1996. – 502 с.
4. Специальные способы литья. Справочник. Под общ. редакцией Акад. АН УССР В.А. Ефимова. - М.: Машиностроение, 1991. – 734 с.
5. Скарбинский, М. Проектирование технологических процессов в литейном производстве /Перевод с польского Я.Г. Поляков. – М.: Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1963. – 551 с.

Интернет-ресурсы:

<http://www.iprbookshop.ru/5135>.— ЭБС «IPRbooks»,

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 02 **Контроль за соблюдением технологической дисциплины и эффективным использованием технологического оборудования в литейном производстве чёрных и цветных металлов** реализуется на 4 курсе обучения.

Организация учебного процесса и преподавание профессионального модуля в современных условиях должны основываться на инновационных психолого-педагогических подходах и технологиях, направленных на повышение эффективности преподавания и качества подготовки обучающихся.

Освоению данного модуля должны предшествовать дисциплины из общего гуманитарного и социально-экономического, математического и естественнонаучного, профессионального циклов и профессиональных модулей ПМ 01, ПМ 04, ПМ 05.

В процессе обучения студентов основными формами являются: аудиторные занятия, включающие лекции и лабораторные работы, а также самостоятельная работа обучающегося. Тематика лекций и лабораторных работ соответствует содержанию программы профессионального модуля.

Лекции формируют у студентов системное представление об изучаемых разделах профессионального модуля, обеспечивают усвоение ими основных дидактических

единиц, готовность к восприятию профессиональных технологий и инноваций, а также способствуют развитию интеллектуальных способностей.

Лабораторные работы обеспечивают приобретение и закрепление необходимых навыков и умений, формирование профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках профессиональной компетенции.

Самостоятельная работа студентов проводится вне аудиторных часов, составляет 1/3 от общей трудоемкости междисциплинарного комплекса. Самостоятельная работа включает в себя работу с литературой, подготовку рефератов по выбранной теме, проведение исследований по курсовой работе, отработку практических умений, и способствует развитию познавательной активности, творческого мышления обучающихся, прививает навыки самостоятельного поиска информации, а также формирует способность и готовность к самосовершенствованию, самореализации и творческой адаптации, формированию общих компетенций.

Оценка теоретических и практических знаний студентов осуществляется с помощью тестового контроля, решения ситуационных задач, оценки практических умений. В конце изучения профессионального модуля проводится экзамен.

Производственную практику (по профилю специальности) необходимо проводить как итоговую (концентрированную) практику по завершению модуля. Базами производственной практики являются промышленные предприятия и организации, с которыми техникум заключает договор о взаимном сотрудничестве. Основными условиями прохождения производственной практики в данных предприятиях и организациях являются наличие квалифицированного персонала, оснащенность современным технологическим оборудованием

Практика по профилю специальности проводится под руководством преподавателей и специалистов предприятия-базы практики. Руководитель от техникума назначается приказом директора из числа преподавателей специальных дисциплин. В обязанности преподавателя-руководителя практики входит: контроль выполнения программы практики, оказание методической и практической помощи студентам при отработке практических профессиональных умений и приобретения практического опыта, проверка заполнения дневника по производственной практике.

Руководители практики студентов от предприятия-базы практик назначаются приказом руководителя предприятия до начала практики, из числа специалистов имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

- наличие высшего образования социально-экономического и гуманитарного профиля;
- опыт работы в промышленных организациях не менее 3 лет;
- прохождение стажировки в организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего образования социально-экономического и гуманитарного профиля;
- опыт работы в промышленных организациях не менее 5 лет;
- прохождение стажировки в организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

5.1 Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1. Осуществлять входной контроль исходных материалов литейного производства в соответствии с технологическим процессом (в том числе с использованием микропроцессорной техники).</p>	<p>уметь: контролировать исходный материал;</p> <p>знать: критерии и методы контроля исходных материалов литейного производства (в том числе с использованием микропроцессорной техники);</p>	
<p>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).</p>	<p>уметь: выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства отливок; устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления отливок;</p> <p>знать: литейные свойства металлов и сплавов, закономерности процессов формирования структуры и свойств литых отливок;</p>	
<p>ПК 2.3. Осуществлять контроль за технологией обработки отливок (в том числе</p>	<p>уметь: использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности, применять компьютерные технологии;</p>	

<p>с использованием микропроцессорной техники).</p>	<p>знать:</p> <p>методы расчета оптимальных составов шихты и параметров технологического процесса изготовления отливок;</p> <p>оптимальные технологии выплавки литейных сплавов и изготовления отливок, способов получения литейных форм и стержней;</p>	
<p>ПК 2.4. Осуществлять контроль за работой приборов и оборудования.</p>	<p>уметь:</p> <p>выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства отливок;</p> <p>устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления отливок;</p> <p>знать:</p> <p>литейные свойства металлов и сплавов, закономерности процессов формирования структуры и свойств литых отливок;</p> <p>методы расчета оптимальных составов шихты и параметров технологического процесса изготовления отливок;</p> <p>оптимальные технологии выплавки литейных сплавов и изготовления отливок, способов получения литейных форм и стержней;</p> <p>назначение, конструкцию и принцип действия технологического оборудования литейных цехов;</p>	
<p>ПК 2.5. Анализировать причины образования дефектов и разрабатывать мероприятия по их устранению и исправлению в отливках.</p>	<p>уметь:</p> <p>выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства отливок;</p> <p>устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления отливок;</p>	<p>Защита отчетов лабораторных работ; устный и письменный опрос; решение ситуационных задач; оценка тестирования по темам МДК, выполнения рефератов, докладов; оценка выполнения заданий для самостоятельной работы, отчетов по лабораторным работам. Экспертная оценка защиты</p>

	<p>использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности, применять компьютерные технологии;</p> <p>знать:</p> <p>методы расчета оптимальных составов шихты и параметров технологического процесса изготовления отливок;</p> <p>оптимальные технологии выплавки литейных сплавов и изготовления отливок, способов получения литейных форм и стержней;</p> <p>назначение, конструкцию и принцип действия технологического оборудования литейных цехов;</p> <p>общие сведения об автоматических системах управления технологическими процессами выплавки литейных сплавов и изготовления отливок;</p> <p>функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>лабораторных работ.</p>
--	--	----------------------------

5.2 Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 1</p> <p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>– объяснение социальной значимости профессии техник;</p> <p>– стремление к освоению профессиональных компетенций, знаний и умений (участие в предметных конкурсах, олимпиадах и др.);</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля;</p> <p>активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии;</p> <p>оформление результатов в портфолио достижений.</p>
<p>ОК 2</p> <p>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных</p>	<p>– организация собственной деятельности в соответствии с поставленной целью</p> <p>– определение и выбор способов (технологии) решения</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля;</p>

задач, оценивать их эффективность и качество.	задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами;	- оценка за решение проблемно-ситуационных задач на практических занятиях;
ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	– определение и выбор способа разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями; – проведение анализа ситуации по заданным критериям и определение рисков; – оценивание последствий принятых решений;	- устный и письменный экзамен; - положительные отзывы руководителей производственной практики от предприятий-баз практики.
ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	– корректное использование информационных источников для анализа, оценки и извлечения информационных данных, необходимых для решения профессиональных задач; – владение приемами работы с компьютером, электронной почтой, Интернетом, активное применение информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля; - выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы, курсовой работы (проекта); - выполнение исследовательской творческой работы.
ОК 6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- эффективное взаимодействие и общение с коллегами и руководством; - положительные отзывы с производственной практики.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля; - выполнение заданий учебной и производственной практики.
ОК 9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля; - выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы, курсовой работы (проекта); - выполнение исследовательской творческой работы; - выполнение заданий учебной

		и производственной практики.
--	--	------------------------------

