

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский промышленный техникум»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04**

**ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ  
НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ  
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ**

**(ЛИТЕЙЩИК МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ)**

по специальности 150406 Литейное производство чёрных и цветных металлов

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **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»

Разработчик: Панкова Л.Л.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬ- НОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.04 Выполнение работ по одной из рабочих профессий, должностей служащих

### Литейщик металлов и сплавов

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта 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: выполнение работ по одной из рабочих профессий, должностей служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Литье простых и средней сложности деталей в кокиль или форму.
2. Наблюдение за ходом плавки. Обеспечение нормального хода плавки и устранение неполадок обслуживаемого оборудования.
3. Определение качества отливок путем внешнего осмотра.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения, металлообработки и металлургии при наличии среднего (полного) общего образования. 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:

##### **иметь практический опыт:**

- литье простых и средней сложности деталей в кокиль;
- литье простых и средней сложности деталей в форму;
- наблюдать за ходом плавки;
- обеспечить нормальный ход плавки;
- устранять неполадки обслуживаемого оборудования;
- определять качество отливок путем внешнего осмотра

##### **уметь:**

- использовать способы, оборудование, приспособления, инструмент для получения отливок;
- читать чертежи;
- оценивать качество отливок;
- выявлять неисправности оборудования;

- использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ;
- применять техническую документацию при изготовлении отливок

**знать:**

- устройство обслуживаемых плавильных печей, форсунок и кокилей;
- сорта и температуру плавления металла и сплавов;
- основные виды литья;
- правила заливки форм и кокилей;
- температуру заливаемого металла;
- расположение литников и выпоров;
- припуски на усадку и механическую обработку;
- требования, предъявляемые к готовой отливке.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **404** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студентов – **296** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов – **296** часов;

лабораторно-практических занятий - **160** часов;

самостоятельной работы студентов – **108** часов;

учебной и производственной практики – **360** часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной из рабочих профессий, должностей служащих**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Выполнять литье простых и средней сложности деталей в кокиль
ПК 4.2	Выполнять литье простых и средней сложности деталей в форму
ПК 4.3	Контролировать ход плавки
ПК 4.4	Обеспечивать нормальный ход плавки
ПК 4.5	Определять причины и устранять неполадки обслуживаемого оборудования
ПК 4.6	Определять качество отливок путем внешнего осмотра
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

#### ПМ.04. Выполнение работ по одной из рабочих профессий, должностей служащих

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 если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			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	5	6	7	8	9	10	
ПК 4.1-4.6	Раздел 1. Освоение работ по рабочей профессии «Литейщик металлов и сплавов»	476	296	160	-	108	-	180		
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180							180	
	<b>Всего:</b>	<b>656</b>	<b>296</b>	160	-	<b>108</b>	-	<b>180</b>		<b>180</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

#### ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>3 семестр</b>			
<b>Раздел 1. Освоение работ по рабочей профессии «Литейщик металлов и сплавов»</b>			
<b>МДК 04.01. Выполнение работ по рабочей профессии «Литейщик металлов и сплавов»</b>			
Тема 1.1 Литье простых и средней сложности деталей в кокиль	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>63</b>	
	1 Общие сведения о литье в кокиль 1. Признаки и особенности процесса 2. Краткая историческая справка 3. Достоинства литья в кокиль и области его применения	3	2
	2 Тепловые основы теории литья в кокиль 1. Роль тепловых явлений 2. Термические условия формирования отливки в кокиле с тонкослойным покрытием 3. Термические условия формирования отливки в облицованном кокиле	3	2
	3 Особенности кристаллизации 1. Управление кристаллическим строением отливок 2. Основные положения теории кристаллизации 3. Влияние переохлаждения на скорость последовательной кристаллизации 4. Начальное переохлаждение	4	2
	4 Особенности усадочных процессов 1. Физическая природа усадки 2. Последовательное затвердевание	5	2



	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Объемное затвердевание</li> <li>4. Общий случай затвердевания</li> <li>5. Основы выбора питающих элементов</li> </ul>		
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стойкость кокилей</li> <li>1. Виды и причины разрушения кокилей</li> <li>2. Термические напряжения</li> <li>3. Изменения в чугунах при циклическом нагреве</li> </ul>	3	2
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Основы теории кокильных покрытий</li> <li>1. Назначение и классификация покрытий</li> <li>2. Термофизические свойства</li> <li>3. Термомеханические свойства</li> <li>4. Химические и технологические свойства</li> <li>5. Постоянные тонкослойные покрытия</li> <li>6. Разовые толстослойные покрытия (облицовки)</li> </ul>	6	2
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Качество и эффективность и применение ЭВМ</li> <li>1. Постановка задачи</li> <li>2. Вывод универсальных критериев качества и эффективности</li> <li>3. Уравнения и методы расчета качества кокиля и отливки</li> <li>4. Примеры расчетов качества кокиля</li> <li>5. Примеры расчетов качества отливки</li> <li>6. Расчет квалификации литейщика</li> <li>7. Применение ЭВМ</li> </ul>	7	2
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Основы конструирования отливок и кокилей</li> <li>1. Основы конструирования отливок</li> <li>2. Основы конструирования кокилей</li> <li>3. Игольчатые кокили</li> <li>4. Кокили, изготовленные методами порошковой металлургии</li> <li>5. Составные кокили</li> </ul>	5	2
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Литье серого чугуна</li> <li>1. Литейные свойства</li> <li>2. Подготовка металла</li> <li>3. Литниковые системы</li> <li>4. Подготовка кокиля</li> <li>5. Термическая обработка</li> <li>6. Виды брака и способы его предупреждения</li> </ul>	6	2

10	Литые стали 1. Особенности процесса и свойства стали 2. Литниково-питающие системы и заливка 3. Параметры технологии 4. Особые случаи литья 5. Виды брака и способы его предупреждения 6. Подготовка металла и заливка 7. Особые случаи литья 8. Виды брака и способы его предупреждения	8	2
11	Литые магниевых сплавов 1. Свойства магниевых сплавов 2. Особенности литья 3. Литниковые системы 4. Подготовка и заливка кокилей 5. Термическая обработка и виды брака	5	
12	Литые медных сплавов 1. Краткая характеристика сплавов 2. Особенности процесса и качество отливок 3. Особые случаи литья 4. Защитные покрытия, заливка и термическая обработка	4	
13	Литые в облицованные кокили 1. Особенности технологии 2. Литые чугуна 3. Литые стали 4. Литые цветных сплавов	4	
<b>Практические занятия</b>		<b>66</b>	
1	Расчет стадии затвердевания цилиндрических, сферических, а также плоских отливок	4	2
2	Определение химического состава чугуна для отливки по структурной диаграмме	6	2
3	Определение зависимости между скоростью затвердевания и кристаллизацией цветных сплавов	6	2
4	Выбор прибылей при литье в кокиль	4	2
5	Расчет газового зазора, образующегося между отливкой и кокилем	6	2
6	Расчет температурного поля облицованного кокиля на стадии заливки	6	2

	7	Расчет продолжительности затвердевания плоской алюминиевой и чугуновой отливок в зависимости от толщины облицовки	6	2
	8	Решения задачи о теплообмене в облицованном кокиле	4	2
	9	Расчета качества кокиля и отливки	6	2
	10	Определить потерю качества кокилем при хранении	6	2
	11	Определение потерь качества кокилем в результате его взаимодействия с окружающей средой	6	2
	12	Расчет стойкости кокиля	6	2
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>60</b>	
Тема 1.2 Литье простых и средней сложности деталей в форму	1	Проектирование отливок. 1. Технические требования к отливкам. 2. Технологичность конструкций литых деталей. 3. Примеры создания технологичных конструкций литых деталей и их элементов.	3	2
	2	Проектирование и освоение литейной технологии. 1. Литниковые системы для заливки форм под напором стояка 2. Прибыли. 3. Холодильники. 4. Этапы проектирования и освоения литейной технологии 5. Требования к оформлению технологической документации. 6. Моделирование литейных процессов.	6	2
	3	Шихтовые материалы. 1. Металлическая шихта. 2. Неметаллическая шихта. 3. Методика расчета шихты	3	2
	4	Литейные сплавы. 1. Алюминиевые сплавы. 2. Магниевого сплавы. 3. Тугоплавкие сплавы. 4. Медные сплавы. 5. Никелевые сплавы. 6. Медно-никелевые сплавы 7. Цинковые сплавы. 8. Легкоплавкие сплавы на основе олова, свинца, сурьмы, кадмия и висмута.	8	2
	5	Материалы для изготовления форм и стержней. 1. Разовые формы и стержни	4	2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Постоянные формы и стержни, литейная оснастка.</li> <li>3. Защитные и огнеупорные покрытия форм и стержней.</li> <li>4. Особенности регенерации отработанных песков и смесей.</li> </ul>		
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>.Плавка литейных сплавов.</li> <li>1. Классификация плавильных печей.</li> <li>2. Пламенные печи.</li> <li>3. Электрические печи.</li> <li>4. Особенности плавки цветных металлов и сплавов.</li> <li>5. Приготовление лигатур.</li> <li>6. Переплавка отходов.</li> </ul>	6	2
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заливка форм.</li> <li>1. Общие положения.</li> <li>2. Ковши для транспортирования и заливки цветных сплавов.</li> <li>3. Способы заливки форм.</li> <li>4. Особенности заливки алюминиевых и магниевых сплавов.</li> <li>5. Особенности заливки тугоплавких сплавов.</li> <li>6. Особенности заливки медных, никелевых и медно-никелевых сплавов.</li> <li>7. Особенности заливки цинковых и легкоплавких сплавов.</li> </ul>	7	2
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Особенности технологии изготовления отливок специальными способами литья.</li> <li>1. Классификация и технологические возможности способов литья.</li> <li>2. Литье в кокиль.</li> <li>3. Литье под давлением.</li> <li>4. Литье по выплавляемым моделям.</li> <li>5. Литье в оболочковые формы.</li> <li>6. Литье в керамические формы, изготовленные по постоянным моделям.</li> <li>7. Литье в гипсовые формы.</li> <li>8. Литье под низким давлением с противодействием и вакуумным всасыванием.</li> <li>9. Литье выжиманием и погружением.</li> <li>10. Литье с направленной кристаллизацией.</li> <li>11. Центробежное литье и литье с кристаллизацией под давлением.</li> </ul>	11	2
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Финишные операции по обработке отливок.</li> <li>1. Выбивка, обрезка, очистка, обрубка, зачистка, химическая обработка отливок.</li> <li>2. Термическая обработка отливок.</li> <li>3. Защита отливок от коррозии.</li> </ul>	3	2

	10	Виды дефектов, способы их предотвращения и исправления. Контроль качества отливок. 1. Классификация дефектов и причины их образования. 2. Исправление дефектов отливок. 3. Контроль качества отливок.	3	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>62</b>	
		Расчет деталей (заготовок)на технологичность	4	2
		Расчет литниковой системы для заливки форм под напором стояка	6	2
		Оформление технологической документации.	6	2
		Расчет шихты	4	2
		Расчет разовых форм и стержней	6	2
		Расчет постоянных форм и стержней	6	2
		Выявление дефектов отливок и анализ причины их образования	4	2
		Исправление дефектов отливок	6	2
		Регенерация отработанных песков и смесей.	6	2
		Нанесение защитных и огнеупорных покрытий форм и стержней	4	2
		Приготовление лигатур	6	2
	Чтение технической и технологической документации	4	2	
<b>Учебная практика</b>			<b>108</b>	
<b>Виды работ</b>				
Выполнять литье простых и средней сложности деталей в кокиль				
Выполнять литье простых и средней сложности деталей в форму				
Контролировать ход плавки				
Обеспечивать нормальный ход плавки				
Определять причины и устранять неполадки обслуживаемого оборудования				
Определять качество отливок путем внешнего осмотра				

<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 04.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов к практическим работам и подготовка к их защите. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Перспективы развития автоматизации литейного производства 2. Производственная санитария . 3. Наиболее вероятные дефекты, меры их предупреждения и устранения 4. Требования безопасности при выполнении литейных работ . 5. Виды припоев и флюсов 6. техника безопасности при литье цветных сплавов 7. Формовочные работы 8. Правила выполнения и чтения рабочих чертежей 9. Литейная оснастка 10. Требования безопасности труда при выполнении работ		28	
Тема 1.3 Оборудование литейного производства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Способы литья. Специальные способы литья	1	2
	2. Детали и механизмы формовочных машин	1	2
	3. Транспортные машины и устройства литейных цехов	1	2
	4. Устройства для перемещения и съема изделий между технологическими операциями. Транспортные устройства, установленные на станках, устройства для разгрузки и опорожнения	1	2
	5. Модели. Шаблоны, приспособления для шаблонной формовки	1	2
	6. Постоянные (металлические) формы, пресс-формы, кокили	1	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>32</b>	
	Выбор оборудования для формовки	4	2
	Выбор оборудования и оснастки для изготовления стержней	4	2
	Выбор литейного оборудования	4	2
	Разработка методов предупреждения износов оборудования	4	2
	Выбор вида смазки для предотвращения износа деталей	4	2
Определение видов и причин износа деталей	6	2	
Основные операции по обслуживанию оборудования	6	2	
Тема 1.4 Контроль	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>	

качества отливок	1.	Задачи контроля.	2	2
	2.	Наиболее часто встречающиеся дефекты. Внешние дефекты. Объемные дефекты	2	2
	3.	Несоответствие химического состава	2	2
	4.	Несоответствие структуры отливки	2	2
	5.	Типичные неисправности электроизмерительных приборов.	2	2
	6.	Неудовлетворительные механические свойства материала отливки	2	2
	7.	Контрольная работа	1	2
<b>Учебная практика</b>			<b>72</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Виды работ: использовать способы, оборудование, приспособления, инструмент для получения отливок;</b></li> <li>– <b>читать чертежи;</b></li> <li>– <b>оценивать качество отливок;</b></li> <li>– <b>выявлять неисправности оборудования;</b></li> <li>– <b>использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ;</b></li> <li>– <b>применять техническую документацию при изготовлении отливок</b></li> </ul>				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b>			<b>80</b>	
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов к практическим работам и подготовка к их защите.</p>				
<b>Производственная практика</b>			<b>180</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды работ: литье простых и средней сложности деталей в кокиль;</li> <li>– литье простых и средней сложности деталей в форму;</li> <li>– наблюдать за ходом плавки;</li> <li>– обеспечить нормальный ход плавки;</li> <li>– устранять неполадки обслуживаемого оборудования;</li> <li>– определять качество отливок путем внешнего осмотра</li> </ul>				
<b>Всего:</b>			<b>756</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Металлургическое производство», «Оборудование термических цехов»; мастерских слесарной, механообрабатывающей

#### **Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов**

- 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;
- профессиональные информационные системы CAD и CAM.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### **Основные источники**

1. Аверченков, Б. И. Технология машиностроения/ Б. И. Аверченков. - М.: Инфра-М, 2009.
3. Нефёдов, Н. А. Практическое обучение в машиностроительных техникумах./ Н. А. Нефёдов.- М.: Машиностроение, 2010.
4. Схиртладзе, А.Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств. / А.Г. Схиртладзе. - М.: Высш. шк., 2009.

#### **Дополнительные источники**

- Дошкарж, И. Производство точных отливок / И. Дошкарж, Я. Габриель, М. Гоушть, М. Павелка. - М.: Машиностроение, 1979.— 296., ил.
- Липницкий, А. М. Справочник рабочего-литейщика/ А. М. Липницкий, Морозов И. В. - Л.: «Машиностроение» (Ленингр. отд-ние), 1976. - 344 с. - с ил.
- Горюнов, И. И. Пресс-формы для литья под давлением. Справочное пособие/ И. И. Горюнов. - Л.: «Машиностроение», 1973. -256 с.
- Корнеев, Н. И. Ковка и штамповка цветных металлов. Справочник / Н. И. Корнеев и др. - М.: «Машиностроение», 1971. – 232с.
- Термическая обработка сплавов: Справочник/ И. В.Фиргер. — Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1982. — 304 с, ил.

#### **Интернет-ресурсы**

1. Сайт «Клуб студентов “Технар”» [Электронный ресурс]  
[http://c-stud.ru/work\\_html/](http://c-stud.ru/work_html/)



### ***Нормативно-правовые документы:***

- 1 Положение о производственной практике студентов, курсантов образовательных учреждений среднего профессионального образования( приложение к приказу Минобразования России от 21-07-99 №199)
- 2 Положение об итоговой аттестации Государственной аттестации выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования ( утв. Постановлением Госкомитета Российской Федерации по высшему образованию от 27-12-95)
- 3 Рекомендации по организации итоговой Государственной профессионального образования (письмо Минобразования России от 10-07-98 М12-52-111 ин/12-28)
- 4 Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. Утвер. Постановлением Минтруда России от 21-08-98 №37

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля  
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих и специальности 150406 Литейное производство чёрных и цветных металлов

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин:

- электротехника;
- инженерная графика;
- техническая механика;
- метрология, стандартизация и сертификация;
- материаловедение;
- экономика отрасли;
- основы слесарных работ

Мастера: наличие 4–5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
– Выполнять литье простых и средней сложности деталей в кокиль;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правильность выбора инструментов и приспособлений для слесарной обработки;</li> <li>- Правильность выполнения расчета необходимых параметров для сборки обработки деталей с подгонкой и доводкой;</li> <li>- Соблюдение требований инструкций по технике безопасности при выполнении слесарных работ;</li> <li>- Качество выполнения обработки деталей;</li> </ul>	Выполнение комплексных работ и сдача отчетов по проделанной работе
Формование стержней	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правильность выбора инструментов и приспособлений для слесарной обработки;</li> <li>- Соблюдение требований инструкций по технике безопасности при выполнении работ;</li> <li>- Качество выполнения формовки стержней;</li> </ul>	Выполнение комплексных работ и сдача отчетов по проделанной работе Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам</li> </ul>
Подготовка форм под литье различными способами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правильность выбора инструментов и приспособлений для слесарной обработки;</li> <li>- Соблюдение требований инструкций по технике безопасности при выполнении работ;</li> <li>- Качество выполнения формовки ;</li> </ul>	Выполнение комплексных работ и сдача отчетов по проделанной работе Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам</li> </ul>
Выполнять работы по заливки металла в формы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Правильность выбора оснастки и приспособлений для литейных работ;</li> <li>- Соблюдение требований инструкций по технике безопасности при выполнении работ;</li> <li>- Качество выполнения формовки ;</li> </ul>	
Производить слесарно-сборочные работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соответствие точности и чистоты выполнения слесарной и механической обработки чертежам;</li> <li>- Правильность выбора инструментов и приспособлений для слесарных работ;</li> <li>- Соблюдение требований инструкций по технике безопасности при выполнении</li> </ul>	Выполнение комплексных работ и сдача отчетов по проделанной работе Выполнение практической работ Выполнение практической работы Выполнение практи-

	слесарно-сборочных работ.	ческой работы Выполнение комплексных работ и сдача отчетов по проделанной работе
--	---------------------------	---

**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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- Эффективность выполнения заданий в рамках обучения по профессии	Наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.	- Правильность выполнения самостоятельных, лабораторных, практических работ, заданий во время учебной и производственной практики. - Рациональность планирования и организации рабочего места при выполнении работ на учебной производственной практике	Решение ситуационных задач на теоретических и практических занятиях
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- Осуществление самоанализа и коррекции результатов собственной деятельности - Определение ответственности за результаты своей профессиональной деятельности -Правильность осуществления процедур контроля -Результативность осуществления контроля	Решение ситуационных задач на теоретических и практических занятиях Наблюдение и оценка выполнения мероприятий профессиональной деятельности на практических занятиях и учебно- производственной практике
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.	Выполнение работ по профессии «Слесарь КИПиА» во время исполнения воинских обязанностей	Анкетирование, опросы выпускников
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- Эффективность поиска необходимой информации; -Оптимальный выбор различных информационных источников, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного роста	Наблюдение и оценка выполнения мероприятий профессиональной деятельности на практических занятиях и учебно- производственной практике

<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>-Эффективность применения современных технологий для определения дефектов электрооборудования</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения мероприятий профессиональной деятельности на практических занятиях и учебно- производственной практике</p>
<p>Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- Эффективность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. -Соблюдение принципов профессиональной этики</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения мероприятий профессиональной деятельности на практических занятиях и учебно- производственной практике</p>